DELLA VALLE VULCANICO-MARINA DI RONCÀ NEL TERRITORIO VERONESE...

Alberto Fortis

Videas Terram aquarum SÆPE *alluvionibus mersam, flammarum* PER PARTES *voracitate consumptam.*

APULEJUS, de Mundo.

AL NOBILE SIGNOR MARCHESE

OTTAVIO DI CANOSSA

CIAMBELLANO ATTUALE

DELLE LL. MM. II. RR. A. ec. ec. ec.

ALBERTO FORTIS.

NON al Discendente da Principesco sangue, non al Signore di Feudi e di vaste tenute, non al Cavaliere adorno di que' fregi, che rendono pubblica testimonianza della predilezione de' Sovrani: ma all' Uomo sensato, allo zelante Promotore, allo studioso Coltivatore della Scienza

Videas Terram aquarum SÆPE *alluvionibus merſam*,
flammarum PER PARTES *voracitate conſumptam*.

APULEJUS, de Mundo.

AL NOBILE SIGNOR MARCHESE

OTTAVIO DI CANOSSA

CIAMBELLANO ATTUALE

DELLE LL. MM. II. RR. A. ec. ec. ec.

ALBERTO FORTIS.

NON al Difcendente da Principefco fangue, non al Signore di Feudi e di vafte tenute, non al Cavaliere adorno di que' fregi, che rendono pubblica teftimonianza della predilezione de' Sovrani: ma all' Uomo fenfato, allo zelante Promotore, allo ftudiofo Coltivatore della Scienza

Naturale, al Possèditore ed Ampliatore d' uno sceltissimo Gabinetto Orittologico, all' Eccitatore d' una lodevole emulazione, io indirizzo questo mio Opuscolo.

Degnatevi d' accettarlo benignamente, NOBILISSIMO SIGNOR MARCHESE. *L' approvazione vostra, e de' pochi che vi somigliano, mi darà il coraggio di tentare l' illustrazione d' altri luoghi istruttivi sparsi pe' Territorj del Serenissimo Dominio, dove la Natura scolpì a gran caratteri la Storia delle rivoluzioni, alle quali andò soggetto il nostro Globo, dopo d' essere uscito dalle mani del Sommo Artefice.*

Vivete felice, a consolazione de' buoni, ad onore della Patria, ad aumento degli studj.

DESCRIZIONE ORITTOGRAFICA DELLA VALLE DI RONCA' NEL TERRITORIO VERONESE.

LA Valle di Roncà, resa omai celebre presso i Naturalisti di tutte le Nazioni colte d'Europa per la grande abbondanza, varietà, e bellezza de' corpi marini lapidefatti, che si trovano in parecchi luoghi di essa, non è stata peranche da veruno descritta in modo atto a sviluppare le dottrine Geologiche intimamente connesse coi fatti che vi s'incontrano, e a servire di guida al Forestiere curioso, che per osservare con profitto vi si portasse. Dopo d'averla più e più volte visitata, ora da per me solo, ora in compagnia di amici Naturalisti Italiani, o Stranieri, fra' quali a cagion d'onore mi giova di nominare particolarmente il Sig. DESMAREST dell'Academia di Parigi, il mio carissimo amico Sig. LATAPIE dell'Academia di Bordeaux, il Sig. DEMBSHER già Professore a Schemnitz, ora Soprintendente delle Pubbliche Minere di Agord, Mylord HERVEY Vescovo di Londonderry, S. E. il Sig. Cav. GIOVANNI STRANGE della Società Reale di Londra; e dopo d'averne colà diretto parecchi, che nelle Opere loro ne fecero poi menzione

ne passaggiera (1), io mi determino a darne un ragguaglio circonstanziato che manca tuttora, e ch' essa merita per molto maggiori titoli che quello de' suoi lapidefatti. E tanto più volontieri mi sono determinato a questa picciola fatica, quanto che sono intimamente persuaso, che se avessimo di molte descrizioni esatte e minute de' luoghi capitalmente interessanti la Storia Orittologica, sparsi pelle men frequentate montagne, la Scienza ne trarrebbe vantaggi assai più considerabili di quelli che ritrar possa dalle Memorie di rapidi Viaggiatori, che per vedere in breve spazio di tempo vasti tratti di paese sogliono osservare superfizialmente, e con poca esattezza.

Potrebbe accadere, che nojosi e stucchevoli sembrassero i dettagli, e le indispensabili ripetizioni di questo mio scritto à un gran numero di Leggitori Naturalisti; e mi tengo poi sicurissimo che la lettura non potrà esserne proseguita da quegli Amatori, i quali si pascono più volontieri di Teorie magnifiche ed ingegnose, che d' Osservazioni diligenti. Ad onta di questo presentimento, io mi determino a darlo al pubblico: non pretendendo già di proporre un modello magistrale di Descrizione Orittografica, cui tutti gli Osservatori debbano imitare, ma ben tenendo per certo che il metodo ne sarà trovato utile, e fedele dagl' intelligenti, che lo verificassero sul luogo.

La

(1) Io invitai i curiosi a visitar la Valle di Roncà fin dall' anno 1767. Ne parlò poi il Sig. FERBER nelle sue *Lettere Minerologiche* sopra l' Italia, il Sig. DESMAREST nella sua *Memoria* sopra il Basalte d' Auvergne, il Sig. RASPE nel *Trattato* de' Vulcani di Germania, e il celeb. Cav. di BORN nel *Litofilacio*, ec.

La conoſcenza delle rivoluzioni ſofferte dalla porzione eſteriore del noſtro Globo non è coſa che debba dipendere dalla proſpettiva delle di lui parti prominenti, che, per quanto poſſa ſembrare grandioſa, è però maiſempre ſuperfiziale; eſſa non può, ſecondo il mio modo d' intendere, eſſere acquiſtata ſenza lunghi e diligenti eſami delle ſquarciature provenienti dall' acque, da' tremuoti, o dall' avara inſiſtenza de' minatori. Le ſponde de' torrenti più ripidi, e le naturali caverne ſotterranee, come lavori fatti più in grande che le Opere degli uomini non ſono, deggiono eſſere a preferenza, e lungamente ſtudiate da chiunque ſi ſente la tentazione di ſeguire, o di ſondare di nuovo un ſiſtema di Geologia; così l' anatomia del corpo animale debb' eſſere ſtudiata da chi vuol conoſcerne l' indole, e la ſtoria ſiſica. E' ben vero, che le Teorie tratte dall' eſame eſteriore de' grandi oggetti, come ſono le catene intere di vaſte montagne, i Continenti, e l' Iſole maggiori, rieſcono più maeſtoſe ed atte a ſoddisfare i genj ſublimi, che ſdegnano i ceppi del dettaglio; ma è poi anche vero del pari, che sì fatte fabbriche, per la vaſtità de' materiali, e per la magnificenza della decorazione a prima viſta ſorprendenti, rovinano bene ſpeſſo pell' urto di qualche fenomeno particolare, che ne ſcompagina tutta l' architettura, o guaſtandone radicalmente le fondamenta, o portando una progreſſiva ſconneſſione nelle parti elevate.

A me ſembra che la ſiſica coſtituzione del Vallone, di cui mi faccio a render conto, debba far naſcere la diffidenza nello ſpirito di chi foſſe prevenuto da qualunque de' Siſtemi

ſtemi Geologici ſinora propoſti; e che quindi gli Amatori della Scienza vorranno piuttoſto arricchirſi d'una ſerie di fatti particolari, che aſſumerſi l'impaccio di difendere, ed applicare Ipoteſi generali. L'eternità del Globo, aſſerita con audacia dai ſedicenti Liberi Penſatori, mancherà anche d'apparenti baſi, toſtochè dalle oſſervazioni minute ſia dimoſtrato, che le parti di eſſo da noi conoſciute portano evidenti caratteri di ſucceſſione, e di tempo; la gran croſta del fantaſtico SVEDENBORGIO, non meno che quella di FRANCESCO PATRIZIO, adottata e riprodotta dal BURNET; gli urti tumultuarj delle Comete del WHISTON; l'accenſione univerſale degli uni; la diſſoluzione generale degli altri; e finalmente tutte le Teorie immaginate ſinora per iſpiegare i caratteri di cataclismo impreſſi nell'eſterna corteccia del noſtro Globo, ſoffriranno eccezione, o ſovverſione totale dalla pratica d'oſſervare a minuto nelle ſpaccature de' monti. L'opinione alla quale io pendo, ch'è baſtevolmente accennata dal motto d'APULEJO prefiſſo a queſta Memoria, potrà forſe incorrere anch'eſſa la taccia di fantaſtica, ed azzardoſa. Ad ogni modo però, eſſendo a un tratto e conciliabile colla venerazione dovuta alle Sacre Carte, ed appoggiata alle riſultanze d'oſſervazioni fatte in luoghi noti, e da molti Profeſſori verificate, mi luſingherei che poteſs'eſſere ammeſſa. Il carattere principale, che dovrebbe renderla accetta, ſi è, ch'eſſa non induce prevenzioni, o predilezioni nello ſpirito degli Oſſervatori, e laſcia raccogliere genuinamente i fatti marini, vulcanici, o miſti, dalla maſſa de' quali un giorno o l'altro potrà ſorgere qualche Teoria ragionevole.

§. I.

§. I. *Situazione di Roncà; torrenti, e botri, che ne irrigano il diſtretto.*

Roncà è una Giuriſdizione dell' Eccellentiſſime Famiglie GRIMANI, e TRON, nel Territorio Veroneſe, ſituata alle radici dell'alto Monte nominato la Calvarina, che s'alza fra i due torrenti Chiampo, ed Alpone, detti anche Aldegà, e Fiume di S. Giovanni. Il ſuo diſtretto occupa una bella e fertile Valle, ricca producitrice di grani, di frutta, e d' uve eccellenti, ben piantata di gelſi, ed abitata da un popolo addetto al commercio. A Tramontana di eſſa ſorge la Calvarina ſuddetta, dalle radici della quale ſi diramano i monti di Grumolo a Ponente, ed a Levante quei di Sorio, e Gambellara; a Mezzogiorno le ſta la pianura. Roncà non è più che ſedeci miglia di commoda ſtrada carrareccia lontano da Vicenza; ma con queſta Città à pochiſſimo commercio, eſſendochè i ſuoi prodotti, e le frutta in particolare, ſono condotti a Verona, o direttamente imbarcati ſull' Adige, d' onde paſſano a Venezia. I Viaggiatori dotti, che voleſſero portarviſi da Verona, troverebbono in ogni ſtagione guide e monture; e ſe veniſſero dalla parte di Vicenza dovrebbono diriggerviſi per la via d' Arzignano, nobile e ricca Terra ſituata ſul Chiampo, profittando in tal modo della traverſata d' un curioſiſſimo ramo di monti vulcanici, e abbreviando di tre miglia la gita.

Varj torrenti, e botri ſcorrono giù pelle falde dei monti del tenere di Roncà, che mettono finalmente tutti nell' Aldegà, o nell' Alpone, prima che queſti due groſſi alvei ſi

unifcano nella pianura. I torrenti, e i botri nel dialetto del paefe fi chiamano *Progni*, o anche *Valli;* il primo dei due nomi è ufato folamente da' Veronefi per indicare le acque più confiderabili, che calano dalle montagne, e pare derivato dal Tedefco *Brunnen:* il fecondo da' Vicentini affai generalmente per qualunque torrente, o botro. Sì gli uni che gli altri ufano di dare la denominazione di *Scaranto* agli alvei delle acque rovinofe, e dicono *Vaj*, e *Vajole* i piccioli rivoletti. Io nominerò fecondo la loro grandezza, e indole, i torrenti, i botri, i botrelli, i rivi, i rigagni, i rufcelli, ufando delle voci Tofcane, come delle più comunemente intefe in Italia, e fuori.

Un folo torrente confiderabile, impetuofamente fcorrendo giù pel ripido pendìo de' monti, e feco travolgendo enormi maffe di pietre e faffi, incaffato e tenuto a freno da forti e lunghi argini, che lo impedifcono dall'inondare e guaftare i campi vicini, attraverfa il Villaggio di Roncà. Gli abitanti lo nominano fucceffivamente *Val del Mulino*, *Val del Bufo*, *Val del Bofco del Corfo;* effo riceve varj confluenti, conofciuti in paefe fotto i nomi di *Val Cunella*, *Valle dello Spuntone*, *Val del Gavinello*, ec. A deftra e a finiftra di quefto torrente, giù pelle falde efteriori dei monti medefimi che gli fanno fponda, fcorrono parecchi altri botri e rufcelli; tal è a Ponente la *Valle del Paradifo*, a Levante la *Valle della Molona*, che forfe anch'effe meriterebbono d'effere efaminate con diligenza, e lo farebbono ftate da me, fennon aveffi ragion di credere che daranno piuttofto duplicati di fenomeni, che fenomeni nuovi. Il principale ogget-

to

to delle mie osservazioni, e delle frequenti visite de' forastieri Naturalisti è stato finora l' alveo, e le sponde del torrente maggiore, che offrono a scoperto interessantissime, e certamente non ovvie combinazioni. Io però ò esteso le mie ricerche anche in qualche distanza da esso, e non del tutto senza profitto, come potrà apparire dal progresso di questa Memoria.

Della Valle di Roncà fe motto incidentemente, come ò poco dianzi accennato il cel. Sig. RASPE nel suo *Trattato* de' Vulcani della Germania, dove anche disse qualche cosa di Bolca, Villaggio famoso per gli scheletri fossili di pesci, e piante che vi si trovano. Ma sembra che in proposito di questo cemeterio marino egli siasi riportato alle notizie ricevute da qualche rapido Viaggiatore; quindi poco esattamente ne parlò. Dalla mia descrizione circostanziata si rileveranno i piccioli sbagli del dotto Autore in proposito di Roncà; e la veduta della sommità basaltina di Bolca collocata nel frontispizio di quest' Opuscolo, sarà ben conoscere che la calcaria scissile, in cui giacciono i cadaveri de' pesci, non si trova a cotanta altezza, dove sorgono prismi colonnari di pretta durissima lava vulcanica, senza niun vestigio residuo di sostanza calcaria, o di reliquie animali.

§. II. *Indole generale de' monti di Roncà, e descrizione dell' alveo del torrente sino ai primi strati scoperti nel di lui corso.*

L'indole della catena di monti, che si stende da Tramontana a Mezzogiorno fra l'Alpone, e il Chiampo, è, generalmente parlando, vulcanica, con alternazioni frammiste di strati calcarj, d'origine manifestamente marina. Le materie dominanti sulle sommità di quel tratto di paese sono quasi costantemente plutoniche; alle falde e alle radici si veggono gli strati marini bianchi, o d'altro colore, di varie grossezze e durezze, ed anche composti di generi diversi di testacei lapidefatti. Quindi ne avviene che il torrente di Roncà porti seco una mescolanza di pietrame, e di sassi, lave, pomici, e terre in varj modi tormentate, figurate, o deformate dal fuoco. Poche varietà di pietra calcaria vi si osservano; e la quantità di questa è men che uno a cento fra le macerie de' monti, che l'acqua travolve e conduce verso la pianura. I pori ignei, o vogliam dire le lave pumicose di grana ignobile, ora rosse, or grigie, ora del tutto nere, inegualmente compatte, predominano fra i rottami, onde il letto dell' acqua è ingombrato, ed innalzato d'anno in anno sopra la campagna assai considerabilmente. In alcune di queste lave si mantengono tuttora vuote le cavernuccie prodotte dall' aria nel tempo del loro bollimento in istato di mollezza sottomarina, o forse anche di vera fusione ignea; in altre si veggono intonacate d'un sottil velo di terra marziale colorata in verde, in rosso, o in giallo;

ma

ma la maggior parte di esse à le cavernuccie ripiene di concrezioni spatoso-calcarie, o portatevi e cristallizzatevi a poco a poco dall' acqua che si fece luogo fino a que' vani, o da essa colà trovate in istato polveroso di calcinazione, e lentamente ricombinate sotto l' aspetto di cristalli ora piramidali, ora laminari. La sabbia di questo torrente è così grossolana, che si può esaminarla abbastanza esattamente coll' occhio nudo; essa non offre che tritumi di lave ferrigne, e di spati, e di pietre calcarie opache, o di testacei petrificati; la calamita ne attrae qualche minuto ramento. Dell' origine di queste concrezioni, e intonacature delle cavernuccie, che si osservano nelle lave vulcaniche, e nelle terre, o pietre, che in qualunque modo ànno sofferto l' azione del fuoco sotterraneo, io riparlerò più sotto.

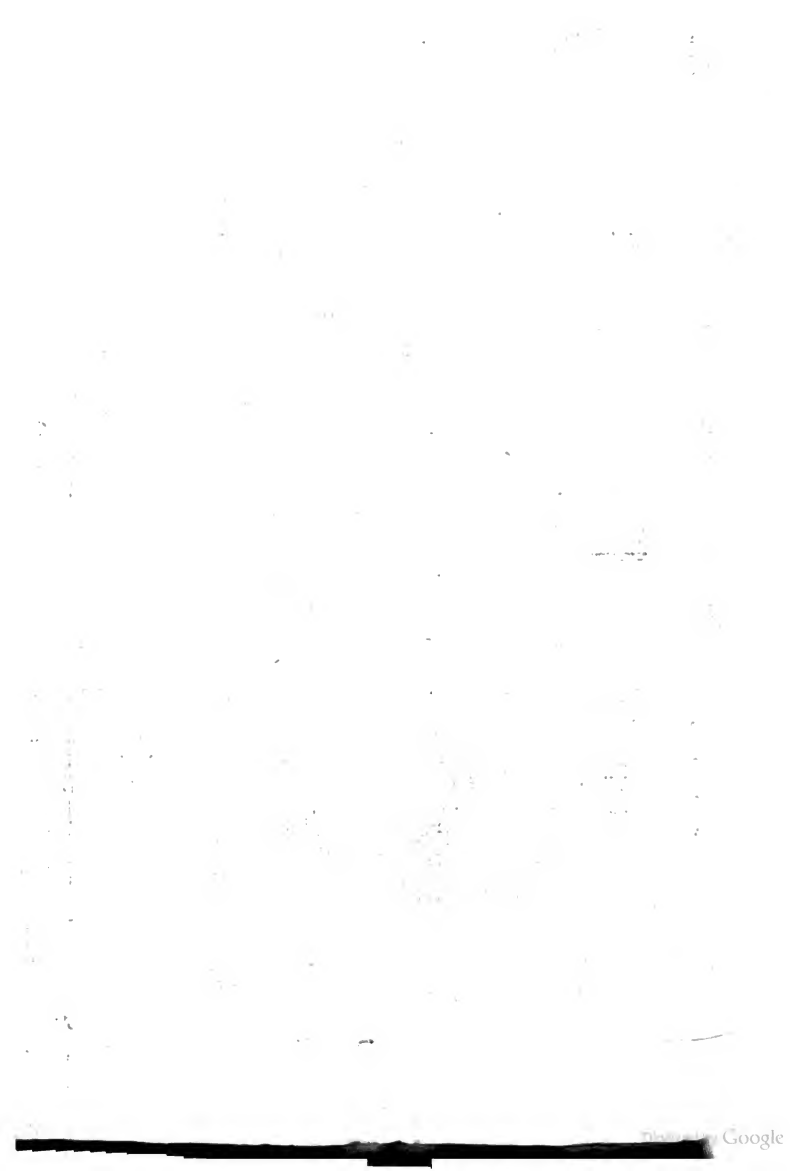
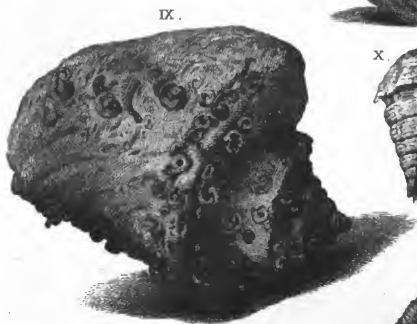
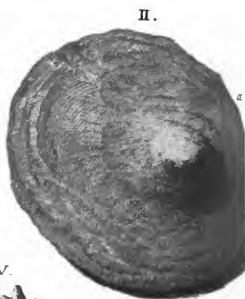
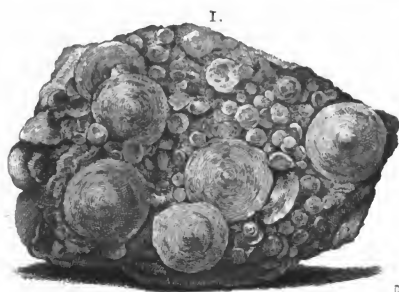
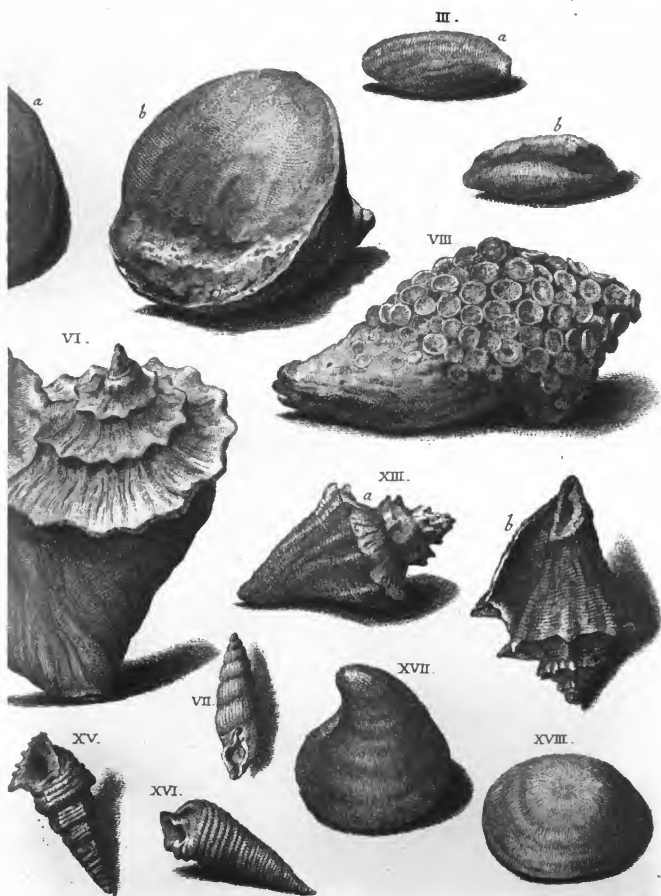
L' alveo così ingombro di materiali confusi, dura poco più d' un' ottava parte di miglio, accompagnato da grossi argini di muro a destra e a sinistra; di là da questi, sono campi fertilissimi, e grassi prati piantati di gelsi, e di alberi fruttiferi. Dove l' argine finisce, a sinistra dell' acqua, incominciano a vedersi le radici del monte composte di tufo arenario vulcanico, grigio, friabile, talora compatto, o degenerante in rozze colonne basaltine, e talora privo affatto di figura regolare. Le falde medesime del monte sono rivestite prima d' un bosco castagneto, poi di cerri, che ad esso succedono. A destra dell' acqua (e prima di proseguire avverto che per *destra*, e *sinistra* intendo i due lati, che corrisponderebbono a questa indicazione, supponendo l' acqua personificata, o che un' uomo calasse a seconda del corso di

essa

essa dal monte al piano) i prati continuano sino al Mulino, detto *della Valle*, dirimpetto al quale la sponda sinistra mostrasi un po' meno sformatamente stratificata, e colonnare. La precisione però delle colonne dura poco, come anche la divisione ben marcata degli strati di tufo e di lava; tutta la ripa incomincia colà ad essere vestita di bosco, o ricoperta di terreno smosso. La via pubblica, che conduce alle case de' pochi abitanti del Vallone, e prosequisce poi sino alla Calvarina, esce dall'alveo del torrente, tagliata nella ripa medesima. Passato il Mulino *della Valle*, trovasi un picciolo praticello bislungo, appiè di cui, come anche dall' opposta parte immediatamente vicino alla via mentovata, incominciano a farsi vedere le stratificazioni de' materiali componenti la radice del monte, nella loro giacitura naturale, messa a nudo dall' erosione delle acque impetuose del torrente. Io non intendo già di stabilire, che la giacitura, cui ò dato il titolo di *naturale* sia l'antichissima e primitiva di que' materiali; nel progresso di questo scritto si vedrà che sono ben lungi dal così credere; ma solo pretendo d'accennare il luogo, dove le terre, e corpi stratificati portano segni manifesti di lavoro dell' acqua marina, e non ànno sofferto posteriore discontinuazione dal torrente.

§. III. *Descrizione dell' Alveo dal principio degli strati, ch' ei scopre, sino alla foce della Val Cunella, pel tratto di circa 500. piedi.*

I primi strati, che si mostrano a netto nell'alveo del torrente, inclinati verso l'orizzonte, sono d' indole argillosa, pez-

I.
II.
a
IV.
V.
IX.
X.
XI.
XII.
XIV.

Jac. Leonardis sculp. Ven.

pezzati di masse di tufo arenario Vulcanico misto, e di mattajone puramente marino, con frammenti di testacei lapidefatti, e minutissimi Porpiti lenticolari cangiati in pietra calcaria. Quindi è, che il primo passo che si fa nella Valle di Roncà, offerisce un fatto raro, e non sovente osservato da' più celebri indagatori delle traccie vulcaniche, fra' quali meritamente à luogo il Sig. RASPE. Questi nel suo *Saggio sopra le nuove Isole sorte dal mare* dice espressamente „ che „ non gli riuscì mai di rinvenire corpi marini negli strati „ di pomici, o di altre pietre bruciate " La stratificazione di queste materie aggregate si mostra scoperta pel tratto di settantaquattro piedi all' incirca, incominciando a misurare dall' estremità superiore del praticello dianzi mentovato, che giace a destra dell'acqua. Nel letto di essa, veggonsi isolate gran roccie di pietra calcaria biancastra di mezzana durezza, composta principalmente di Porpiti nummulari sodamente lapidefatti, grandi talvolta come un Paolo, talvolta come un Luigi, e in prodigiosa quantità legati da un rozzo cemento di reniccio pur calcario. Questa spezie di calcaria, pella predominanza de' Porpiti viene chiamata volgarmente dagli abitanti di Roncà *pietra da soldo*. Il Cavaliere di BORN, accordandosi con altri molti rispettabili Naturalisti, crede che le pietre Nummulari vadino fra' Nautili (2); io sono d' opinione diversa, come dirò a miglior luogo, e adotto il parere del celeb. LINNEO, che applica un fatto particolare con ragio-

(2) Helmintholithus NAUTILI *nummalis*, *testis utrinque convexis*, *in lapide calcario flavescente*; Lapis nummalis *Lithologorum*. BORN *Lythophylac.* P. II. pag. 28. TAB. *nostræ I.* fig. I.

ragionevole analogia a tutta la claſſe delle pietre nummulari.

Oltre le roccie di calcaria nummale, trovanſi ſparſi pel letto del torrente groſſi zolloni di tufi e lave aggregate, ed anche di breccie vulcaniche incoerenti, che ſembrano eſſer parti di ſtratificazioni formateſi ſotto'l mare, e non più ritormentate dal fuoco, dopo la loro depoſizione. Io noto anche gli accidenti da me oſſervati ultimamente nel torrente; ma l'acqua potrà forſe cangiarli da un'anno all'altro. Così è molto poſſibile, che le mutazioni annuali del torrente medeſimo alterino parzialmente le dimenſioni degli ſtrati che ſi vedono adeſſo a ſcoperto, o ſgombrando il ſaſſame eventuale, o portandone di nuovo dove non ve n'è al preſente; e quindi chi andaſſe ſul luogo con queſta Memoria alla mano dovrà avere la diſcrezione di non attribuire a mia ineſattezza i cangiamenti prodotti dall'acqua. Sono però ſicuriſſimo, che le coſe meno ſuſcettibili d'alterazione, come a dire i tratti di ſponde ſubcolonnari, le maggiori maſſe di pietra calcaria iſolate, la groſſezza o profondità degli ſtrati, ec. ſaranno eſattamente corriſpondenti.

A deſtra dell'acqua trovai il letto per trentaſei piedi ingombro di ſaſſi, e pietre tumultuariamente aggregate; a ſiniſtra, sì nel letto, che alla ſponda, il tufo vulcanico ſi moſtrava ſcoperto interrottamente. I Minerologi ſanno, che per *tufo vulcanico* s'intende una ſorte di ſcoria franta di vario impaſto, di color bruno, poco raſſodata, ſpeſſo cavernoſa, e meſcolata con arena vitreſcente, che porta caratteri manifeſti d'aver ſofferto gli aſſalti del fuoco, ed ora è diſ-

poſta

posta in masse, ora in filoni, ora in istrati, secondo i diversi accidenti, a' quali dovette andar soggetta nell' attualità delle ignizioni, e prima e dopo di esse (3). Nel luogo, di cui sto parlando, il tufo che incomincia a farsi vedere d' impasto quasi omogeneo, degenera poi in una massa aggregata di rottami di lava nera basaltina, e di pori ignei rotondati dalla fluitazione, le cavernuccie de' quali ora sono vuote, ora ripiene di concrezioni globulari, bianche, di spato calcario (4). La massa è intersecata da concrezioni laminari di stalattite bianca, che sembra essersi insinuata fra le crepature aperte in essa verticalmente, orizzontalmente, e in ogni senso d' inclinazione, per qualche nuovo sollevamento prodotto dal fuoco sotterraneo, riaccesosi chi sa quanto tempo dopo la stratificazione, e aggregamento de' rottami, che già erano stati fonduti, o ribolliti, e spezzati, e lanciati in alto dalla violenza d' un Vulcano, e ricaduti, e fluitati lungamente prima che fossero rassodati insieme dal cemento tufoso, indi mescolati con testacei marini, i quali poi giacendo sott' acqua fra essi cangiaronsi in pietra. Questo ammasso confuso di breccia vulcanica, e di corpi lapidefatti comparisce appena dalla parte destra del torrente dopo l' accennato tratto di sassame, e pietrame eventuale; immediatamente vicino ad esso si fa vedere un masso di calcaria biancastra, pezzata di macchie azzurre, che sembra fuor di luogo da lungo tempo,

C ed

(3) SCORIA *spongiosa*, *fusca*, *mixta cineribus Vulcanorum*. BORN *Lythophyl.* P. II. pag. 70.

(4) SPATHUM *calcarium*, *globulosum*, *globis albis*, *opacis*. BORN *Lythophyl.* P. II. pag. 74.

ed è pieno zeppo di petrefatti, fra'quali oltre i Porpiti innumerabili, che vi predominano al solito, si distinguono alcune Neriti mamillari (5), e Came fasciate, reticolate, assai più grandi delle figurate dai Conchiliologi (6). Conche hianti esotiche, fasciate molto più profondamente, che la descritta e figurata nell'*Indice* del GUALTIERI sotto'l nome di Tellina (7), e meglio corrispondenti alle Came *Fatan*, e *Gatan* dell' ADANSON, con altri lapidefatti di testacei esotici, sì turbinati, che bivalvi. E quì, prima di proseguire, credo necessario l' avvertire che nel denominare, e descrivere i corpi marini impietriti di questa Valle, mi sono accomodato piuttosto a citare semplicemente i Conchiliologi, che ànno dato le figure de' testacei, di quello che al Sistema del celeb. Sig. LINNEO, onde i Leggitori Naturalisti possano facilmente riscontrarle. Mi sono poi adattato al metodo del GUALTIERI nostro nel dar le descrizioni de' petrefatti non corrispondenti a figure già pubblicate, perchè mi sembra che gli Amatori Italiani non gustino abbastanza le maniere del Sistematore Svedese, e difficilmente concepiscano l' idea, per esempio, d'un Murice *arguto*, o *torbido*, o *macilente*, d' un

(5) Helmintholithus NERITIS *trochioideæ*, *apertura complanata*, *spiris absconditis*, *mucrone subrecurvo*. Tav. I. fig. II.

(6) CONCHA *marina*, *valvis æqualibus*, *æquilatera*, *mediocriter umbonata*, & *oblique incurvata*, *subrotunda*, *striis profundis*, *transversis*, *umbonem versus decrescentibus elegantissime undique cincta*. GUALTIERI Tab. 76. F. ARGENVILLE, Tav. 24. E.

(7) ADANSON *Hist. Nat. des Coquil. du Senegal* Tav. 17. Fig. 17., e 20. GUALT. *Ind. Conchyl.* Tav. 77. O. Tellina *æquilatera*, *striis aliquibus circumdata*.

d'un Buccino *deserto*, od *ambiguo*, d'uno Strombo *Atleta*, e di sì fatte altre qualificazioni singolarmente immaginate.

Il masso isolato è lungo otto piedi. Dopo di esso immediatamente segue una pietra che sembra del medesimo impasto, ma mescolata col bitume, e annerita, e pella deliquescenza de' sali, che dee contenere abbondantemente, decomposta alla superfizie. In questa pietra bruna, piena di Porpiti nummulari pur anch' essi abbruniti, stanno altresì presi in gran quantità sassi vulcanici grandi e piccioli, di figura tuberosa, che à tutte le apparenze d'esser dovuta a una rifusione, e non a collisione o fluitamento subacqueo; l'aggregato si mostra per diciotto piedi scopertamente. E' da notare che veggonsi talvolta i Porpiti nummali abbruniti anche nel masso calcario biancastro; lo che mostra forse che soffrirono qualche ingiuria o rimota o prossima dal fuoco, prima che il rozzo cemento di tritumi gli unisse insieme. Fa un effetto singolare il vederli nereggiare nel bianco della pietra colà dove l'acqua, scorrendo con impeto nell' angusto e declive canale, ne à lisciato la superfizie.

Un filone di tufo vulcanico nero, forte, ed accostantesi alla solida compattezza del basalte, taglia in questo luogo per isghembo la calcaria, dimodochè si può misurarlo a destra lungo il pelo dell'acqua per quasi nove piedi, a sinistra si mostra per un tratto di ventidue. Potrebbe accadere che il sassame, o il sabbione eventuale lo coprisse; ma riuscirà facile all' Osservatore, che colà si fosse portato, il far mettere a netto un così importante fenomeno. Questo tufo basaltino è tutto venato di rilegature, o filaretti stalattitici

calcarj, che potrebbono esservisi introdotti, perchè nel raffreddarsi di esso (che probabilmente stette, come le lave de' vulcani attuali, per lungo tempo in istato di fusione, e di arroventatura) vi si formarono di molte screpolature in varj sensi. Non si può dubitare della preesistenza dello strato calcario al tufo basaltino, che vi si è insinuato, occupando una larga fenditura probabilmente cagionata dal fuoco di sotto. Poco lunge da questo fenomeno se ne incontra un altro diametralmente contrario, e ciò non per tanto d'origine dimostratissima. Non vi è altro modo di conciliarli, che assegnando varietà, e distanza di tempi dall'uno all'altro. Ecco il fatto.

Ritornando a destra, per proseguire le misure, tre piedi più su di dove finisce il tufo dando luogo alla calcaria nummale, trovansi nel vivo di questa presi grossi pezzi isolati, irregolarmente rotti, di lava nera basaltina, che provano manifestamente l'anteriorità dell'eruzioni vulcaniche di que' luoghi al rassodamento degli strati marini. Essi pezzi sono pell'ordinario ignudi: ma ne' banchi del tufo trovansi rivestiti d'una sottile intonacatura di stalattite bianca calcaria; carattere singolare, per quanto io so, di questo luogo, fra gli altri che sono composti di tal sorta di rottami accidentalmente aggregati. Il fenomeno dello squarciamento dello strato calcario si rinnova appiè de' massi medesimi, ne' quali veggonsi imprigionati i pezzi di lava; e la lunga fenditura, che vi si osserva, è riempiuta di vera lava basaltina, sparsa di solide concrezioni bianche spatoso-calcarie. L'angusto canale, per cui l'acqua scorre nel tempo delle magre, è sca-

è ſcavato per ſedeci piedi in lunghezza alle ſpeſe del baſalte intruſo: ma non ſempre ſi vede a netto queſto fenomeno, che ſpeſſo rimane coperto dalle ſabbie, e lave rotte portate giù dal torrente. Non ſi può dubitare, ſtando ſopra il luogo, che lo ſtrato calcario non foſſe già ſolido allorchè fu ſpaccato, vedendoſi in quella feſſura tutti i caratteri di corpo rotto in iſtato di compattezza; ed è poi manifeſto, che i pezzi di lava errante, e imprigionata ne' maſſi calcarei vicini, e formanti anticamente un tutto con eſſo ſtrato, dovettero eſſervisi intruſi prima che foſſe ridotto a durezza lapidea. Quindi a due diverſe erúzioni debbono eſſere aſcritti i due diverſi fenomeni; la prima anteriore, la ſeconda poſteriore al raſſodamento dello ſtrato calcario. Dalla combinazione di queſti fatti appartenenti ad epoche tanto diverſe, riſulta che non è applicabile generalmente l' opinione del LEIBNIZIO, annunziata nella ſua *Protogea*, che l' inondazione del Globo ſia ſtata anteriore alla conflagrazione. Proſeguendo la deſcrizione di queſta Valle, c' incontreremo in prove ancora più parlanti d' inondazione poſteriore agl' incendj, e viceverſa; d' onde ſarà facile il dedurre che la ſemplicità dell' ipoteſi Leibniziana mal ſi accorda coll' intralciamento delle verità fiſiche eſaminate ſul luogo.

Confina col baſalte (ſempre aſcendendo contr' acqua) un tufo forte, che degrada di compattezza a miſura che s' allontana da eſſo, quaſi come ſe la maſſa che ora è baſaltina ſi foſſe anticamente trovata nel centro dell' attività del fuoco fondente, e le materie aggiacenti ne aveſſero ſentito gli effetti gradatamente meno, in proporzione della loro diſtanza.

za. Il basalte, che soffrì una violenta e immediata ignizione, non conserva vestigj riconoscibili di corpi organici; ma il tufo contiene petrefatti di testacei anneriti, e riempie le varie fenditure apertesi nella calcaria sì a destra che a sinistra dell' acqua. Potrebbe anche sembrare, minutamente esaminando il sito a destra del torrente, che la calcaria biancastra avesse subìto una mutazione, per la quale fosse stato reso meno immediato il passaggio da essa al tufo, in cui si direbbe volontieri che degenera gradatamente. Il luogo, la ispezione del quale potrebbe dettare questo sospetto, è immediatamente sotto a un' acquedotto di legno, che sta appoggiato alla ripa smottata, a destra del torrente, alcuni piedi elevato sopra l' alveo, e destinato a recar acqua al Mulino *della Valle*, di cui ò fatto menzione più addietro. Gli Orittologi, che andassero alla Valle di Roncà, dovrebbono diligentemente esaminare questa precisa situazione, dacchè l' acquedotto la contrassegna in modo da non poter equivocare; essi troverannovi replicato anche il fenomeno dalla lava basaltina presa nella soda pietra calcaria nummale.

La mescolanza confusamente ravvoltolata con altro tufo, progredendo fra due grandi scogli del tutto calcarj, forma una massa di quattordici piedi in lunghezza. A sinistra dell' acqua, dirimpetto a questo impasto tumultuario, giace un banco di calcaria nummale omogenea, che alle due estremità confina anch' essa col tufo vulcanico, brecciato di lave compatte, e sparso di lapidefatti marini.

La pietra calcaria, che dove finisce il breve ammasso di tufo misto si trova lungo la sponda destra, forma un banco

co

co di trenta piedi, poco più; l'acqua ſcorre fra eſſa, e un vaſto ſtrato di tufo terroſo-vulcanico, quaſi affatto privo di petrefatti. Alla ſuddetta calcaria ſuccede di nuovo un ammaſſo vulcanico-marino, che ſi moſtra per ſei piedi in lunghezza, ed attaccaſi a un dorſetto di baſalte d'egual dimenſione, amorfo, compattiſſimo, e nero, con molte concrezioni bianche, calcarie, di figura irregolare.

Il tufo neraſtro brecciato di lava, e di pori ignei, ora ſeminato di petrefatti, ora del tutto mancante di eſſi, incoſtante anche nella compattezza, ſegue immediatamente dopo il baſalte, ed occupa un tratto di cento dieci piedi all' incirca. Queſto finiſce all' improvviſo, ſenza degradazione veruna, combaciandoſi verticalmente con una maſſa ſtratificata di pietra nummale; l'acqua, che con molto declivio ſcorre giù per la ſuperfizie ſcavata della calcaria, à formato colà una buca ben profonda nel tufo. Il combaciamento delle due ſoſtanze differenti accade poco prima che ſi trovi l'acquedotto di legname, conoſciuto dagli abitanti ſotto il nome d'*Albio*, che attraverſa il torrente come un ponte. La calcaria ſegue a deſtra dell'acqua, moſtrandoſi lungo la ſponda pel tratto di centocinquanta piedi, non mai interrotta da materiali eterogenei. Il monte, che s'alza immediatamente dal letto del torrente ſu di eſſa, non è però tutto calcario; ma bensì pella maſſima parte è compoſto di lava, e di terre arſe dal fuoco vulcanico. A ſiniſtra dell'acqua, la calcaria non ſi moſtra che per trenta piedi all'incirca; dopo del qual tratto compariſce di nuovo a formar l'alveo il tufo compoſto di ſcorie trite, ricco di bianchi petrefatti marini,

rini, ed esteso per assai lungo spazio. La ripa sinistra è spesso tagliata a piombo, e formata di strati orizzontali di tufo bruno; la destra più praticabile e declive è composta prima di calcaria, e poi di materiali abbruggiati.

§. IV. *Del Botro detto la Val Cunella.*

Dopo centocinquanta piedi di calcaria nummale scoperta, trovasi la foce d' un botro influente nell' alveo del torrente maggiore; gli abitanti lo chiamano *Val Cunella*. Alla sua foce à dodici piedi di larghezza, e il suo letto è scavato nel tufo vulcanico pieno zeppo di corpi marini, sotto del quale si nasconde, internandosi nelle viscere del monte, la calcaria suddetta. Io ò rimontato anche questo botro, dal solido letto calcario del quale si traggono le più belle, e rare petrificazioni, che dia la Valle di Roncà. Appena si entra nella foce che il tufo vulcanico-marino cede il luogo alla pietra nummale; questa corre scoperta verso l'interna e più bassa parte del monte pel tratto di circa dugento piedi, quasi sempre costante nell'avere esternamente colore biancastro. In varj siti però, e segnatamente presso a un'angustia strettissima dell' alveo essa è bruna, o azzurra, dov' è molto lavata dall'acqua. Di colà si traggono, usando di qualche diligenza, colle punte degli scalpelli, e de' martelli molte varietà di testacei, e il corpo della pietra internamente trovasi nero. Ogni percossa di ferro, o altra solida cosa, sprigiona da questo impasto un fetidissimo odore cadaverico, non già bituminoso per modo alcuno, ma di vero

fra-

fracidume animale (8). La profondità o groſſezza della calcaria in quel ſito è grandiſſima, e varj ſtrati vi ſi veggono di paſta omogenea compoſta di teſtacei, e di nummali principalmente, che poſano gli uni ſopra gli altri, e non poſſono eſſerſi formati ſennon in lunghiſſimo corſo di anni tranquillamente nel fondo del mare. Di fatto i corpi marini, che contengono, non ànno verun'apparenza d'eſſere ſtati agitati dalle acque prima di raſſodarſi in pietra, ma ſi oſſervano beniſſimo conſervati colle coſtole, orecchi, roſtri, tubercoli, ed altre parti convenienti alle varie loro famiglie. Le principali ſpezie di teſtacei lapidefatti, che quindi ſi traggono, ſono: Patelliti coniche, ſecondo il LISTERO originalmente native dello ſtretto di Magellano (9), ed altre pur eſotiche figurate dal GUALTIERI, Porcellaniti comuni (10), il Trivellino del

D RUM-

(8) Si può quindi chiamare: LAPIS *calcareus numiſmalis*, *ſolidus*, *helmintbolitbis teſtaceorum ſcatens*, *extus albicans*, *aut cæruleſcens*, *intus ſuſceſcens*, *fœtidus*.

(9) 1. PATELLA, *limbo integro*, *ſtriis majoribus*, *&* *faſciis alternatim*, *&* *gradatim ſignata*, *teſta conico-depreſſa in lævum latus aliquantiſper excurrente*. GUALT. Tab. IX. C.

2. PATELLA, *limbo integro*, *depreſſa*, *ſtriis inæqualibus denſiſſime radiata*. GUALT. Tab. VII. O. Di queſta non ò trovato che frammenti.

3. PATELLA, *vertice intorto*, *ad baſim minutiſſime ſtriata*, *ſubpapilloſa*, *ſubrotunda* ec. GUALT. Tab. IX. X.

4. PATELLA, *vertice perforato*, *oblonga*, *ſtriata*, *nonnullis aliis lineis in gyrum gradatim diſpoſitis circumdata*. GUALT. T. IX. N. BONANNI Recreat. *Claſſ.* 1. *6.* Λέπας ἀγρία ARIST. Hiſt. Anim. l. 4. c. 4.

(10) PORCELLANA *vulgaris*, *gibba*, *roſtro prominulo*, *labiis profunde dentatis*. An GUALT. Tab. XIV. G?

RUMFIO (11), una Noce marina ſtriata, e reticolata (12), cui non trovo deſcritta; l'Arpa nobile (13), i Trochiti d' anguſta e compreſſa bocca, faſciati, ſtriati, tubercoloſi (14); tutti anneriti dal bitume; la bella Coclea marina depreſſa, aculeata all'intorno, del GUALTIERI (15), e la Lucerna degli Antichi (16). Allorchè ſi finiſce di vedere la calcaria ſcoperta, perchè le rovine del ſaſſame vulcanico traſportate dall'acque la naſcondono, appariſce aſſai chiaramente ch'eſſa continua, e s'interna nelle radici del monte colla medeſima direzione, ch' è parallela all'orizzonte.

Continuando a rimontare pell'alveo del botro, ſi cammina un buon tratto ſu per ſaſſi tumultuariamente condotti dall' acqua, avendo a ſiniſtra una falda rovinoſa e nuda, poi un boſco di caſtagni, oltrepaſſato il quale ſcopreſi nel medeſimo letto dell' acqua un fondo di terra bolare variegata, che moſtra colori viviſſimi, roſſo, azzurro, giallo, avvina-

(11) COCHLEA *cylindroidea*, *laevis*, *anguſta*, ec. GUALT. Tav. XXIII. O
Terebellum, RUMPH. Tab. XXX. S.
La Tariere, ARGENV. Tab. XIV. G.

(12) Helm. NUCIS *marinæ*, *oblongæ*, *tranſverſim ſtriatæ*, *apertura inferius latiore*, *mucrone ſubabdito*. Tab. I. Fig. III.

(13) COCHLEA *longa*, *pyriformis*, *intorta*, *cylindroidea*, *fimbriata*, *fimbris æquidiſtantibus*; GUALT. Tab. XXIX. G. Harpa *nobilis*, RUMPH. Tav. XXXII. L. ARGENV. Tab. XX. D.

(14) TROCHUS, *apertura anguſta*, *horizontali*, *in ſpirarum commiſſuris granulatus*. GUALT. LXI. C.

(15) COCHLEA *marina depreſſa*, *ſtriata*, *ad marginem ſpirarum horizontaliter aculeata*, ec. GUALT. Tab. LXV. P.

(16) TROCHUS, *apice depreſſo*, *apertura complanata*, *extenſa*, *labio faſciato*, Lucerne des Anciens *dictus*, ARGENV. Tab. XI. D.

vinato, ec. Immediatamente preſſo a queſto ammaſſo di terra bolare, l'acqua à ſcavato una profonda conca, e ammonticchiato quattro gran ſaſſi baſaltini, che pella loro groſſezza ſi trovano fermati colà da dopo ch' io conoſco la Valle di Roncà, vale a dire da più di quindici anni.

Quel ſito è immediatamente ſotto una falda ripidiſſima, conoſciuta col nome di *Scaranti*, compoſta di ſtrati baſaltini, e di lava pumicoſa. Gli ſtrati orizzontali baſaltini ſono verticalmente ſuddiviſi in rozze colonne priſmatiche, tutte rotte irregolarmente: alle radici di eſſi veggonſi anche groſſi maſſi di ſtrati calcarj rovinati dall'alto a ſiniſtra dell' acqua; e dalla parte oppoſta, a pelo del torrentello, trovaſi pel tratto di venti piedi uno ſtrato di terra argilloſa, neraſtra, ſpeſſo indurata, e contenente un'infinità di teſtacei petrificati, ſpezialmente Cocliti marine umbilicate (17), molte varietà di Murici tubercoloſi, di Murici alati (18), di Strombi (19), e Turbini (20). Anche dello ſtrato, di cui

 par-

(17) COCHLEA *Caſſidiformis*, *umbilicata*, *lævis*, *in ſummitate labii externi dentata*. GUALT. Tab. XXXIX. L.

(18) 1. MUREX *levis*, *ſexſpiralis*, *ſpira muricata*, *aculeis obtuſis*, *compreſſis*, *mucrone acuto*. Tab. I. Fig. IV.

2. MUREX *alatus*, *ſtriatus*, *alæ inferna parte in angulum decuſſata*, *prima ſpira laminari ſimplici*, *dein ad mucronem uſque muricata*. Tab. I. Fig. V.

3. MUREX *alatus*, *ſtriatus*, *ala maxima*, *inferne ſubangulata*, *ſpiræ initio craſſo*, *tuberculoſo*. Tab. I. Fig. VI. Tria hæc exemplaria extant in Lythophylacio N. V. JACOBI MAUROCENI.

(19) STROMBUS *canaliculatus*, *acuminatus*, *ſtriatus*, *mucrone gradatim producto*, *papillis oblongis diſtincto* GUALT. Tav. LII. H.

(20) Helmintholitus TURBINIS *integri*, *laevis*, *ventricoſi*, *apertura ovali*, *mucrone ſubmuricato*. Nec GUALT. nec RUMPH. nec ADANS. nec ARGENV. deſcript. Tab. I. Fig. VII.

parlo, percosso colla zappa, o col martello, il puzzore è cadaverico e stomachevole. Alcuna volta i corpi marini lapidefatti, che si rinvengono in questo sito, sono stati ricoperti da qualche abitazione di vermi marini, o dalle Madrepore astroiti. Io ò creduto che meriti d' essere figurato un esempio di tal fenomeno, tratto dal Gabinetto del N.U. MOROSINI (21), ed un'altro ch'è tutto sparso di Serpule Lumbricali, tolto dalla picciola, ma scelta Collezione del Sig. Abate SERPE, d' Arzignano.

Dove lo strato fetido si nasconde, incominciano di nuovo rovine confuse di rottami calcarj, e grosse masse di terre abbruggiate, e frammenti di colonne basaltine, portati giù dall' acqua; indi si trova uno straterello di terra argillosa, ora giallastra, ora nera, piena di testacei petrefatti. Questa degenera in tufo marziale semi-basaltino, sterile, in istato di terra sciolta; si è però insinuata nelle fenditure del tufo, portando seco a luogo a luogo innumerabili corpi marini. Dopo di questo straterello s' incontra una picciola cascata del botro, alta intorno a dieciotto piedi, ma sepolta in luogo cupo, angusto, e affatto privo di prospettiva.

Il letto del botro, da cui cade l' acqua, è di tufo semi-basaltino, e porta sopra di se uno strato di calcaria nummale,

(21) 1. Helmintholithus MURICIS *alati lati*, *ala mulctatus*, *helmintholitho Madreporæ Astroitis fistulosæ vestitus*. Tav. I. Fig. Et hujus Helminth. exemplar in nostris Tabulis depictum, apud MAUROCEN. invenitur. Tav. I. Fig. VIII.

2. Helmintholithus MURICIS *alati lati*, *ala integra*, *serpularum lumbricalium testis undequaque sparsus*; e Lythophylacio D. SERPE Arcejanensis. Tab. I. Fig. IX.

male, che ſi fa vedere ſcopertamente per trentaquattro piedi. Colà mi è ſembrato d' intendere, che il Vulcano abbia potuto rompere, indi ſollevare parzialmente gli ſtrati, che più baſſo, cioè alle foci della *Val Cunella*, ſi moſtrano ignudi, e nella giacitura loro naturale per dugento piedi. La poca conſiſtenza del cemento, che uniſce le nummali componenti quaſi eſcluſivamente la porzione ſollevata degli ſtrati calcarj, fa che la pietra ne ſia oltremmodo ſciſſile e fatiſcente; quindi la falda del monte a ſiniſtra dell' acqua è tutta ſeminata di Porpiti nummulari ſciolti. Forſe da qualche fatto parziale ſimile a queſto, accoppiandolo a quello del Monte Nuovo di Pozzuoli, il MORO traſſe l' ingegnoſa ſua Ipoteſi, che tutti i monti attribuiſce all' azione del fuoco ſotterraneo, e che non regge alle prove.

Dopo il dorſo ſtratoſo di calcaria, l' alveo è ingombrato pel tratto di cento piedi da una confuſione di ſaſſi baſaltini, di rottami tufoſi, e di pori ignei fluitati. A queſta congeſtione eventuale ſuccede una terra, ora più, ora meno arenaria, e indurata, che ſi moſtra a ſcoperto per ottanta piedi; verſo la metà del qual tratto vedeſi diviſa in poligoni, che accennano d' eſſere colonne verticalmente diſpoſte in gruppo, le teſtate delle quali formano nel letto del botro un pezzo di pavimento analogo a quelli de' fondi baſaltini colonnari. Quaſi tutti eſſi poligoni ànno impaſto arenario, e il carattere ordinario della cote *Quadro*, eſſendo azzurri nel mezzo, e di color ferrugginoſo all' intorno. In queſto gruppo di cote figurata non ſi diſtinguono corpi marini; ma ſe ne vedono bensì in progreſſo là dove l' ammaſ-

ſo

ſo dello ſtrato ſcoperto è del tutto amorfo, e macchiato di varj colori. Il ſito occupato da queſta cote, or figurata, or conchifera, giace fra la ripa detta gli *Scaranti*, a deſtra, e la falda del monte, conoſciuta ſotto il nome della *Calcara di Moſchino*, a ſiniſtra.

Proſeguendo a rimontare fra le anguſte ſponde, ſi trova dopo non molto cammino pe' rottami una caſcatella di quindici piedi, che fa l'acqua del botro, tagliando un'ammaſſo colonnare, da cui per tal modo ſono formate le ſponde all' alveo. A ſiniſtra dell'acqua, l'ammaſſo colonnare forma l' oſſatura del monte, che ſepara la *Val Cunella* dalla *Val del Mulino*. Al di ſopra della caſcata, il botro ſcorre ignobilmente fra' tufi vulcanici intorno a mezzo miglio, e riceve parecchi magri confluenti; eſſo à la ſua prima origine nel tenere di Brentone, picciolo caſale ſoggetto nello ſpirituale a Roncà; e ſino alla caſcata porta il nome di *Val della Mola*.

La ſponda deſtra s'alza molto conſiderabilmente, e forma una ſommità conico-ſchiacciata di tufo vulcanico ſtratificato, e rozzamente colonnare, che ſi chiama il *Còſto*. Appiè di queſta ſommità paſſa la ſtrada pubblica di Brentone, che à per baſe l'ammaſſo baſaltino, di cui ò detto più ſopra ch' è ſquarciato dall'acquà; ammaſſo, che a ſiniſtra della *Val Cunella*, ed anche dalla parte oppoſta del *Còſto*, dove rimane ſcoperto a netto, trovaſi, come vedremo a ſuo tempo, aſſai curioſamente combinato cogli aggregati di petrificazioni marine, avendone non ſolo di ſtratificate immediatamente ſopra di ſe, e d'inſinuate nelle maggiori ſue fenditu-

diture verticali, ma non di rado anche d'abbracciate, e totalmente circondate di lava.

La colonnarità della parte più elevata, e tufosa del Cóſto ſi riconoſce meglio da lontano che davvicino; il miglior punto di viſta ſi è dall'aja delle caſe de' *Simoncelli*, che ſorgono dirimpetto alla foce della *Val Cunella*. Da queſte caſe, appartenenti a gente oſpitale e corteſe, conſiglierei ogni Viaggiatore a incominciar le ſue fatiche nella Valle di Roncà, dove non ſi trova albergo pubblico ſopportabile.

§. V. *Proſeguimento dell' alveo della Val del Mulino, dalla foce di Val Cunella ſino a quella dalla Val dello Spuntone, pel tratto di 78 piedi.*

Non volendo ricalare pell' alveo della *Val Cunella* ſi può ſcendere alla *Val del Mulino* giù pella coſta del monte, ch' è tutta ſeminata di groſſi pezzi di calcaria nummale, ne' quali più frequentemente che altrove ſi veggono Turbinati di maſſima grandezza, eſſendovene alcuni lunghi un piede, e groſſi a proporzione (22). Sarebbono belliſſimi, e rari pezzi da Muſeo, ſennon riuſciſſe quaſi impoſſibile il trarli dalla pietra in iſtato perfetto. Ritornato all' alveo principale, io oſſervai dirimpetto alla foce della *Val Cunella* una ripa tagliata a piombo, ch'è tutta compoſta di ſottili ſtrati orizzontali di tufo argilloſo e arenoſo, ferrigno, ſotto del quale ſten-

(22) TURBO *apertus, canaliculatus, oblique incurvatus, ſtriis circumdatus, & papillis eminentibus, obtuſe conicis, raris, in unaquaque ſpira diſpoſitis, mucronem verſus deſinentibus, diſtinctus*. GUALT. Tab. LVIII. G. RUMPH. Tab. XXX. O. BONAN. Claſs. III. *69*.

ftendefi colla medefima direzione uno ftraterello calcario, groffo tre pollici, e pieno di minuti Porpiti lenticolari, e di tritumi marini.

Da quefto luogo in fu, l'alveo del torrente è fcavato nel tufo vulcanico verdaftro-nero, feminato di teftacei petrefatti bianchiffimi. Le fezioni, de' Turbinati principalmente, che fi moftrano alla fuperfizie del tufo corrofa, ed appianata dalle acque, e dai faffi, e fabbia che portano feco, fanno un effetto curiofo. Le Oftraciti (23) che fi offervano ora erranti, ora quafi in famiglia ftratificate nel tufo, ed anche talvolta i pezzi di pori ignei, o pomici ponderofe, che fi trovano prefi nello ftrato medefimo, fono coperti di fottili alveoli di vermi marini (24); lo che, per mio avvifo, prova manifeftamente che l'aggregato de' materiali ftratificati è ftato formato a poco a poco; non trovandofi mai le abitazioni di fimili viventi fennon fu le pietre de' fondi di mare immediatamente formanti la fuperfizie fubacquea, o poco fepolte nel fango.

Il tufo così pezzato di pori ignei, di rottami bafaltini, e di teftacei, fi vede a deftra dell'acqua affatto fcoperto pel corfo di quarantotto piedi; poi fi feguita a riconofcerlo per altri trenta fotto al faffame mobile portato dal torrente.

A fi-

(23) 1. OSTREUM *roftratum*, *complanatum*, *lamellis diverfimode finuofis compactum*, *rugofum*. GUALT. Tav. CII. D.

2. OSTREUM *auritum*, *dextra aure procurrente*. Μυαξ?ῖς FAB. COLUMN. de Aquat. p. LII.

(24) TUBULUS *marinus*, *vermicularis*, *diverfimode ftriatus*, & *intortus*. GUALT. Tab. X. W.

A ſiniſtra è per lungo tratto affatto ſcoperto, e ſe ne diſtinguono chiaramente le ſucceſſive ſtratificazioni. Al ſaſſame erratico dell'alveo ſuccede di nuovo la pietra calcaria nummale, e queſta a poco a poco degenera in terra margacea verdaſtra. Il luogo, in cui ſi riconoſce più eſpreſſamente ſiffatta degenerazione, è preciſamente alla foce del dirupato rigagno detto *Val dello Spuntone*, che mette nel torrente maggiore, a ſiniſtra del di lui corſo. L'alveo, che incoſtantemente ſi allarga, e ſi ſtrigne, ora forzando gli oſtacoli meno coerenti, ora cedendo ai più ſolidi, e reſiſtenti, à in queſto ſito ventiſei piedi di largo.

§. VI. *Del botrello, detto Val dello Spuntone.*

Il botrello, o rigagno dello *Spuntone* è un'alveo, per cui non ſi può rimontare contr'acqua, tanto è anguſto in alcuni luoghi, precipitoſo, e interotto da frequenti ſalti, o caſcate. Eſſo è ſcavato principalmente nel tufo vulcanico ſtratificato, e nella lava; di ſtrati calcarei non moſtra verun veſtigio; preſſo alla foce è poco più largo di ſei piedi. Queſto botro fa due cadute principali, l'una di trenta, l'altra d'intorno a diciotto piedi, immediatamente ſopra la prima. La rupe ſuperiore, d'onde cade l'acqua, è compoſta di baſalte ſtratificato orizzontalmente, e diviſo poi in colonne sbozzate, rozziſſime, di paſta ſgretoloſa, erette verticalmente. La caſcata maggiore, che ſi preſenta a chi rimonta la ſponda del botro a deſtra dell'acqua pel boſco, precipita in un anfiteatro tagliato a piombo tutto all'intorno, di circa 50 piedi di diametro; le falde ignude ſi moſtrano for-

mate di lava, poro igneo, e tufo ocraceo marziale rosso. Tutte queste diverse modificazioni di materie arse giacciono stratificate orizzontalmente. Alle spese di quest' ultimo, l' acqua si è fatto un tratto d'alveo piano fra le due cadute nell' angusto burrone, dove precipita dalla seconda, ch' è sostenuta da uno strato basaltino. Una terza cascatella, di cinque piedi, rovina anch'essa giù da uno strato di basalte colonnare, in cui le colonne sono perpendicolarmente erette, e molto grosse. Le testate di queste colonne, alquanto rozze, formano un lastricato naturale alla strada comune, che passa in costa del monte, immediatamente sopra la sinistra sponda precipitosa del botro, la di cui acqua viene da molto più su, ma per alveo ignobile, ingombro di grosso sassame, e interrotto da frequenti salti. Dalla strada alla vetta del monte, ch'è il ramo della Calvarina divisore della Valle di Roncà dalla Valle del Chiampo, tutto è vulcanico, in varie foggie e gradazioni tormentato dal fuoco; il poro igneo, e la lava basaltina amorsa sono le modificazioni predominanti. Il botro dello Spuntone nella sua parte superiore fa di molte altre cadute, ma per l'angustia dell' alveo, e per l'untuosità degli strati bolari, ch'ei taglia, riesce inaccessibile.

§. VII.

§. VII. *Proseguimento dell' alveo della Valle, o torrente maggiore, fino alla foce della Val di Gavinello, per mille trecento ventotto piedi.*

Il letto del torrente continua a mostrarsi senza ingombro di sassi o pietre avventizie, scavato nella calcaria nummale, ricca anche di altri lapidefatti, per lo spazio di centonovanta piedi. Lo strato è inclinato assai sensibilmente a seconda dell' acqua, e l'alveo ragionevolmente spazioso, ma decrescente a poco a poco, finchè s'angustia poi fra due sponde tagliate dall' impetuoso declivio del torrente a perpendicolo, e ridotte a formare una foce non più larga che sette piedi. Su di questo angusto passo è un rustico ponticello, detto dagli abitanti il *Ponte del Boschetto*. A sinistra dell' acqua si vede che la calcaria inclinata posa su d' un ammasso di terra margacea, piena zeppa d'Ostraciti assai grosse, di varie grandezze, che per lo più ànno entrambe le loro valve aderenti in apparenza, ma in fatto separate per la distruzione del ginglimo, in di cui luogo non subentrò, come spesso ò veduto nelle Ostraciti di Poggibonzi fra Firenze, e Siena, una sostanza petrificante. E la terra verdastra, in cui si trovano questi testacei, e la spezie loro, e persino lo stato di semipetrificazione in cui sono passati, li fa somigliare a quelli d' un altro luogo di Toscana, ch' è vicino alla Città di S. Miniato, dove però niun vestigio vulcanico accompagna gli aggregati di corpi marini.

Sotto di questa terra margacea giace il basalte, che mostrasi prima nel bel mezzo dell' alveo del torrente, poi anche

alle ſponde, innalzandoſi a deſtra, e a ſiniſtra. Si riconoſce che l'acqua ne à ſeparato gli ammaſſi laterali, de' quali parlerò in ſeguito a miſura che anderò rimontando colla deſcrizione.

Io ò ſcritto i ricordi del preſente dettaglio ſtandomene ſeduto ſul baſalte medeſimo, al confine di eſſo colla pietra calcaria ſuperiore, immediatamente varcato il paſſo anguſto ſopraddeſcritto. Queſto preciſo luogo mi è ſembrato ſempre uno de' più iſtruttivi, e intereſſanti, ch'io abbia veduto, relativamente alle coſe vulcaniche; e così ne opineranno, ſpero, anche gli altri Oſſervatori, pe' quali ſcrivo. Vi ſi riconoſce chiaramente, che il ſollevamento locale della maſſa baſaltina, operato da una violenza di fuoco ſotterraneo, ruppe, e diſcontinuò il ſopraggiacente ſtrato calcario, roveſciandolo in parte, iſolandone alcuni gran maſſi, e ſolamente inclinandone alcuni altri. Così le acque ſotterranee, aprendoſi nuove ſtrade talvolta ſotto a' Villaggi abitati, ſmuovono le caſe più ſolide, ed alcune ne fanno calare al baſſo giù pelle falde de' monti, altre piegano parzialmente, a una ſola porzione de' fondamenti loro togliendo il ſoſtegno. Io ò veduto parecchi luoghi vulcanico-marini del Vicentino, e del Veroneſe, che ſono per certo le due Provincie dell'Italia più feconde di tali fenomeni, dove gli ammaſſi baſaltini, nello ſtato e giacitura medeſima, in cui adeſſo ſi trovano, preeſiſterono a parer mio indubitabilmente alle ſtratificazioni calcarie depoſte ſopra di eſſi; ma queſto ſito della Valle di Roncà è ben tutt'altra coſa! Mi dò volontieri a credere, che qualunque Orittologo non prevenuto da Teorie

rie favorite lo visiterà in avvenire, troverà che la massa di lava basaltina vi si debb'essere eretta, sorgendo di sotto in su, molto posteriormente alla formazione, e petrificazione dello strato superiore calcario. L'ammasso di terra margacea, così abbondantemente provveduto di pesanti Ostraciti, è di gran lunga più recente che l'insurrezione della lava; esso probabilmente si è formato in qualche vano rimasto originariamente, o apertosi a poco a poco fra i lavori plutonici, e le regolari stratificazioni marine anteriori.

Le crepature, o divisioni, che configurarono sbozzatamente in colonne angolari la massa di lava basaltina nell'atto del suo raffreddamento, furono assai considerabili per larghezza, e veggonsi ora riempiute d'intasamenti laminari di stalattite calcaria, che ànno benespesso mezzo pollice e più di grossezza. Negli altri ammassi basaltini colonnari d'Italia ch'io conosco, non si veggono mai distanze sì considerabili fra i lati corrispondentisi de' prismi; nè gli spazj, che pur talvolta vi sono, trovansi riempiuti di stalattite calcaria.

Tutta questa massa basaltina non à già la medesima durezza. Nel mezzo dell'alveo essa è compatta a segno di dare scintille se sia percossa coll'acciajo, come generalmente i nostri veri basalti colonnari Italiani sogliono fare, a differenza di molti esotici prismi, per altro analoghi, che non ne danno. Ma verso l'ammasso di terra ostreifera il basalte degenera, sì per la compattezza, che per la figura, rassomigliando affatto, anzi veramente null'altro essendo che una terra bolare nerastra, indurata bensì, ma non a stato siliceo, e che cede all'azione di qualunque ferruzzo, ed anche

anche

che del dente umano. Vaſti ammaſſi e ſtratificazioni di terra bolare, marziale, che a un mediocre grado di fuoco s' indura, trovanſi ne' Monti Vicentini. Di rariſſimo io l' ò veduta accompagnata da corpi marini nella giacitura ſua naturale: ma ſpeſſo vi ò oſſervato meſcolate loppe, e lapilli ſuborbicolari, o tuberiformi, indicanti origine ignea. Non ſarebb' eſſa codeſta terra la vera paſta, da cui pel mezzo del fuoco naturale ſi forma il più ſolido, e ferrigno baſalte? Io ſoſpetto, che la diſtanza dal centro d' attività del Vulcano abbiaci fatto il benefizio di laſciare un' iſtruttiva porzione dell' ammaſſo così vicina allo ſtato originario d' argilla. Il bolo indurato (io non ardiſco chiamarlo *baſalte*, ancorchè il luogo, la figura, l' identità dell' origine inviti a ciò) è anch' eſſo ſuccolonnare, come il vero baſalte contiguo; il paſſaggio dalla mediocre ſolidità alla durezza, che fa fuoco ſotto l' accajo, non occupa che tre o quattro piedi. Io ò portato meco eſemplari tolti da queſto luogo iſtruttivo, al qual mi fermai particolarmente in compagnia del ſummentovato Mylord HERVEY, oculatiſſimo inveſtigatore de' fenomeni vulcanici, che convenne dell' intereſſante fatto.

Pel tratto di circa 100 piedi proſeguiſce l' ammaſſo baſaltino informemente colonnare; indi a deſtra dell' acqua ſorge a formare la ripa un ammaſſo di 124 piedi in lunghezza, che offeriſce colonne sbozzate, curve, ſpezzate, e in varj ſenſi colcate. Io ò fatto diſegnare queſto pezzo, che mi ſembrò meritarlo, non per magnificenza, o regolarità che lo diſtingua, ma per la ſtrana, e irregolare varietà delle forme, e diſpoſizioni, che vi ſi veggono. Quaſi contiguo alla

pie-

pietra calcaria nummale, il masso A, A, incomincia ad inclinare alla colonnarità; ma le colonne di esso sono rotte, malfatte, e curve come le costole d' un vascello; indi succedono undici colonne B, B, coricate in direzione parallela all' orizzonte, e disposte l' una sopra l' altra in modo che formano un lato di piramide troncata, decrescendo in lunghezza dal basso all' alto; una fenditura, ch' è anche suddivisa, vedesi aperta verticalmente fra di esse; e in questa cacciò radici più d' un arboscello. Dopo le colonne colcate, si presenta un' opera reticolata C, C, C, composta di testate di colonne inclinate verso l' interno della ripa; ma rozzissima, e rovinosa prospettiva offerisce. La base di tutto l' ammasso è lava basaltina in lamine orizzontali D, D. La Tavola annessa ne dà un' idea assai giusta; ma avrebbe il torto chiunque richiedesse una scrupolosissima precisione ne' disegni d' oggetti, che non solo da un secolo, ma da un' anno, da un mese all' altro soffrono cangiamenti parziali per opera de' diacci, e dell' acque piovane. Io mi sono studiato, che i disegni presi ne' luoghi soggetti a rovine giornaliere dessero un' idea precisa de' caratteri principali, e permanenti dell' oggetto rappresentato; ma delle minute, inutili, e passeggiere accidentalità non mi sono preso una cura ridicolosamente scrupolosa. Pur troppo talvolta, in rivisitando dopo qualche tempo simili sponde di torrenti, m' accadde di trovar anch' essenzialmente, sennon basta nelle circostanze inconcludenti, cangiato l' aspetto degli oggetti. Una prova ne sono le rovine, e sfaldature de' terreni superiori, che coprono la ripa destra per lungo tratto, incominciando appunto dove finiscono

cono le testate C, C, C, dove chi si trovasse nel tempo delle piene d'acqua vedrebbe

ruere avolsos silices e montibus altis (25).

La sponda sinistra della Valle, dirimpetto all' estremità superiore dell'ammasso testè descritto, mostra la sua base di lastre basaltine corrispondenti alle già mentovate, su della quale posa il corpo della rupe ripida succolonnare, che prosseguisce scoperto pel tratto di 216 piedi, al qual termine si trovano molti massi di colonne coerenti, rovinati dall'alto nell' alveo, e alla ripa del torrente. Settantadue piedi più oltre vedesi a nudo sotto del castagneto un ammasso colonnare sufficientemente ben espresso. Può essere che di questo abbia inteso di far menzione il Sig. DESMAREST; quando però la somma fretta, colla quale abbiamo eseguito in compagnia, parecchi anni sono, la gita di Roncà, non gli avesse fatto prender equivoco nel nominare i luoghi. La qual cosa mi sembra assai probabile, poichè non si distingue veramente questa Valle per la regolarità ed espressione de' suoi prismi basaltini, trovandosene d' incomparabilmente più belli in molti altri luoghi del Vicentino, e a S. Giovanni Ilarione particolarmente, dove fu da me medesimo scortato il Viaggiatore Academico, e dove si portò di poi il Chiar. Signor STRANGE, che gli à illustrati pubblicandone la veduta nelle Transazioni della Società Reale, e in una sua dotta Memoria Italiana *sopra i Monti Colonnari dello Stato Veneto*, stampata a Milano in quest'anno medesimo.

Al

(25) LUCRET. *de Nat. Rer.* Lib. V. v. 314.

Al di ſopra di queſta ripa ſuccolonnare ſcoperta, s' incominciano a vedere nella loro naturale giacitura gli ſtrati di ſedimento marino, immediatamente poſanti ſul baſalte, e perfettamente orizzontali, com' è anche la ſuperfizie della loro baſe. Il luogo preciſamente à il nome degli *Slavini di Vilardo*; e di là ſi poſſono agevolmente avere in gran copia petrificazioni ben eſpreſſe, non eſſendo molto coerente la terra nera, e la ſabbia, onde quegli ſtrati ſono compoſti. Io vi ò raccolto frammenti riconoſcibili di Patelle (26), Coclee conoidee, e cilindroidee (27), Bucciniti di nuova, o almeno di rariſſima ſpezie (28), Muriciti alate (29), Trochiti di varie ſpezie, e fra gli altri la Botticella marina del RUMFIO (30); una

(26) V. più addietro alla Nota 9.

(27) 1. Helminth. COCHLEÆ *conoideæ*, *mucronatæ*, *intortæ*, *ſtriatæ*, *ſtriis ſubpapillaribus*, *mucrone verrucoſo*, GUALT. Tab. XX. O., *ſed tum labii*, *tum mucronis characteribus diſtinctus*.

2. COCHLEA *cylindroidea*, *inſigniter mucronata*. GUALT. Tab. XXIII. R.

La FLAMBOYANTE, d' ARGENV. Tab. XV. T.

(28) Helminth. BUCCINI *recurviroſtri*, *ſtriati*, *duobus prioribus ſpiris muricatis*, *mucrone acuto*.

An LISTERI Tab. 1018. Fig. 80, 81?

An Buccinulum SLOANII *Jam. Vol.* 2. p. 231?

An Chadet ADANSONII, *Hiſt. des Coquillages du Senegal*, Tab. 10, Fig. 4?

(29) 1. MUREX *lævis*, *ala extrorſum expanſa*. GUALT.

Cochlea alata lata RUMPH. Tab. XXXVI.

2. MUREX *alatus*, *extremo alæ limbo elongato*, *recurvo*. DA COSTA 's *Conchology*, Pl. V. 1.

(30) TROCHUS *apertura anguſta*, & *horizontaliter compreſſa*, *ſtriis craſſis*, *rotundis*, *ſubpapilloſis faſciatus*. GUALT. T. LX. D. E.

Dolium marinum, RUMPH. Tab. XXI. 12.

una gran varietà di Turbiniti (31), alcuni de' quali forse tuttora ignoti, e finalmente anche bivalvi di varie famiglie, come a dire Ostriche (32), Came, Telline, Mituli, Conche crasse, ognuna delle quali lungo sarebbe il descrivere, e dispendioso il presentare figurata in rame ai Curiosi.

Proseguendo l'osservazione pur a sinistra, 120 piedi più oltre, s'incontra uno scoglio di rozzi pilastri basaltini, grigj al di fuori, colla sommità irregolare e franata, da di sopra la quale le acque antiche montane dilavarono le stratificate deposizioni marine. Contiguo ad esso rendeasi osservabile, allorchè io fui colà l'ultima volta (e potrebbe non trovarvisi più ora) un mucchio di terra argillosa, semicotta, che sembra caduto, o portato da molto più su. Dal Ponte addietro mentovato fino a questo luogo si veggono comparire frequentemente nel letto del torrente dorsi di terra argillosa, azzurra, e pezzata di rosso, i quali sembrano piuttosto costituenti parzialmente la base dello strato succolonnare, che isolati, e venuti di lontano. E' però vero, che trovansi su le maggiori altezze del divisore della Val di Chiampo da questa vasti strati d'argilla affatto simile; e che quindi i dorsi mentovati potrebbono essere residui di smottamenti antichi, calati nell'alveo dopo d'aver giaciuto a lungo sul pendío delle falde.

Tut-

(31) 1. Helm. TURBINIS *aperti*, *acuminati*, *muricati*, *pentagoni*. Tab. I. Fig. X.
2. Helm. TURBINIS *hexagoni*. Tab. I. Fig. XI.
3. ---- TURBINIS *eptagoni*. Tab. I. Fig. XII.

(32) OSTREUM, Cæpa viridis, ARGENV. Tab. XXII. *Adhuc argenteo splendore fulgens*.

Tutte le osservazioni fatte pe' Monti Padovani, Vicentini, Veronesi, e per quelli della Maremma Romana mi avrebbono disposto a credere gratuita la generale asserzione del Sig. DESMAREST (33), intorno all'origine de' prismi basaltini dalla fusione de' graniti; ma la Valle di Roncà, affatto priva di graniti, mi pare così feconda di prove dimostrative in contrario di questa Teoria, che non so intendere come il Sig. DESMAREST abbia potuto ricordarsi di essa, e non cangiare d'opinione. Ma fa d'uopo assolutamente che la rapidità delle corse dall'una parte, e la prevenzione dall'altra, abbiano condotto il laborioso Naturalista a cercar conferme della sua Teoria anche dall' Italia, dove si vedono bensì colonne naturali di granito in più d'un luogo; basalti posanti sul granito, o d'origine manifestamente granitosa, non mai.

Io ò parlato de' graniti colonnari d'Acquapendente, e de' basalti colonnari di Bolseno nella mia Memoria intorno a' vestigj *de' Vulcani spenti della Maremma Romana*, scritta fino dall'anno passato, e forse a quest'ora pubblicata in lingua Inglese dal Librajo ROBSON di Londra. Il cel. Signor Cav. STRANGE, nella sopraccitata sua Dissertazione, à reso conto de' graniti colonnari de' monti Euganei, ne' quali non si trovano assolutamente, checchè ne dica il Sig. DESMAREST, colonne basaltine propriamente dette.

Ma ritorniamo alla nostra Valle; la descrizione accurata de' fenomeni Vulcanici di essa proverà molto più che le discussioni stucchevoli. Chiunque può opporre varj fatti alle

F 2 Ipo-

(33) DESMAREST *Mem. sur les Basaltes. Mem. Acad. Par.* p. 723.

Ipotesi da ingegnosi uomini presentate, come atte a dare spiegazioni generali, à il torto se perdasi a quistionare.

L'alveo è ingombrato da rovinose aggestioni di pietrame, e sassame marino, vulcanico, e misto, pel tratto di 148 piedi, a capo del quale trovasi poco lontano dalla sponda sinistra un gran masso isolato tutto composto di Porpiti nummulari, co' quali si veggono anche prese alcune grosse Neriti trochioidee, e Came. Questo masso è alto otto piedi, e largo intorno a nove per ogni verso; esso è manifestamente caduto dagli strati superiori al basalte, ed alle terre, e sabbie marine che vi giacciono sopra, e servono di base alla calcaria nummale. Probabilmente questa grossa pietra resterà per segnale ai Naturalisti ancora per lungo tempo; io so che non l'ànno mossa di luogo le acque da quindici anni in poi: e pare che il torrente pieghi adesso determinatamente a rodere la sponda destra, allontanandosi da essa.

Progredendo per 40 piedi, si dà in una lava grigio-ferrigna, dura quasi al pari del basalte, la quale occupa a scoperto lo spazio di 140 piedi, avendo a destra, e a sinistra le sponde del torrente, coperte di terre, e pietre avventizie. Questa lava degenera prima in tufo cipollare, o laminare azzurrognolo, poscia in terra argillosa semi-cotta, d'indole analoga a quella, che si forma in basalte colonnare presso il *Ponte de' Boschetti*. Dopo di questa terra indurata trovasi l'alveo del torrente tutto ingombro di sassame pel tratto di 172 piedi, sino alla confluenza de' due botri, l'uno de' quali a destra dell'acqua à il nome di *Val del Bosco del Corso*, l'altro a sinistra è detto *Val del Gavinello*.

§. VIII.

§. VIII. *Della Valle del Gavinello, rappresentata dalla Tav. III.*

Questo botro del Gavinello, dalla sua foce sino alla cascata, ch'egli fa tra le squarciate rupi rappresentate nell'annessa Tavola, à il breve corso di circa 200 piedi, tutto ingombro di enormi massi di lava sfaldatisi dalle due sponde, e che tuttora si vanno sfaldando. Il disegno fatto sul luogo nella Primavera del 1777, era fedelissimo quanto altro mai potess' essere; ma nell'autunno seguente trovavasi di già alterato lo stato delle cose. Nuovi massi rovinati dall'alto ingombravano le angustie della cascata, e il gemitìo dell'acqua che trapelava dalla sinistra sponda colonnare, minacciava nuovi sfaldamenti. Io conosco da molti anni in poi questo luogo curiosissimo, e l'ò veduto quasi d'anno in anno cangiare di circostanze accidentali ed esterne, non però mai di carattere. Fortunatamente pegli Amatori dell'Orittologia, l'interna costituzione del monte è per tal modo regolare, e costante, che quantunque il tempo, e le acque ne capovolgano nell'alveo del botro le parti esteriori, quel luogo rimane però sempre istruttivo, e parlante. Dal primo tempo, in cui il celebre Dr. Rotari incominciava a raccogliere lapidefatti in Verona, sino alla metà del secolo presente, alla sponda destra dell'acqua si trovavano nitidissimi esemplari di varie Muriciti alate, coperte, e inverniciate da una sottile intonacatura d'ocra rossigna marziale indurata, che nulla toglieva alla precisione de' loro contorni; come anche vi si raccoglievano in copia i Buccini canalicolati, costulati e stria-

ſtriati (34), ma ben tre volte e quattro più grandi, che i figurati dal GUALTIERI; e il rariſſimo Strombo primo del RUMFIO (35) corriſpondente al Buccino eburneo Perſiano di FABIO COLONNA, con molte altre petrificazioni di teſtacei eſotici. Un'improvviſa rovina delle falde del monte, accaduta venticinque anni addietro, con apparato di concomitanze vulcaniche, vale a dire, con romore ſotterraneo, con fumo denſiſſimo e perſiſtente, con graveolenza ſulfurea inſopportabile, ſeppellì l'abbondante aggregato, e reſe alquanto più rari a trovarſi i mentovati bei petrefatti. Ad ogni modo però, frugando con attenzione fra quelle dirupate rovine, ſe ne rinvengono talvolta ancora; e la pazienza de' ricercatori diligenti è premiata da una ſufficiente raccolta.

Eſaminando la ſponda a ſiniſtra dell'acqua, rappreſentata nella Tavola noſtra, l'Oſſervatore riconoſcerà lo ſtrato orizzontale A, A, A, più baſſo di tutti, compoſto di terra bruna, e d'arena marina meſcolata con petrefatti eſpreſſiſſimi,

(34) 1. BUCCINUM *majus, canaliculatum, ſulcatum, ſtriatum, coſtulis ſeptem e qualibet ſpira prominentibus muricatum*. GUALT. Tab. LI. G.

2. BUCCINUM *majus canaliculatum, ſtriatum, coſtulis craſſioribus æqualiter diviſum, minutiſſime muricatum*. An GUALT. Tab. LI. I? An ARGENV. Tab. XII. O?

3. BUCCINUM *majus, canaliculatum, ſtriatum, reticulatum, roſtratum, apertura ſimplici, extremis orbibus incurve, & compreſſe muricatis, mucrone aculeato*. Differt a GUALT. Tab. XLVI. An ARGENV. Tab. XVII. I? TAB. noſtræ I. Fig. XIII.

(35) STROMBUS *primus*, RUMPH. Tab. XXX. A. GUALT. T. LVI.

Buccinum eburneum Perſicum. FAB. COLUMN. *de Aquatilibus* ec. pag. LIII.

mi, e particolarmente abbondante di Coclee originarie dell' Oceano Aſiatico, e corriſpondenti a una figurata dall' ARGENVILLE (Tab. IX. B.), come proveniente dalla China. Con queſte ſi vedono anche frammiſti Porpiti nummulari, forſe anch' eſſi originarj de' medeſimi climi, che certamente ànno analoghi corpi, deſcritti, e figurati nelle *Amenità Academiche* del fu celebre Sig. Cav. LINNEO (36).

E' però da avvertire, che il Porpita orbicolare deſcritto da queſto ſommo Naturaliſta, non è veramente lo ſteſſo che il *Lapis nummularis* del CALZOLARI, del LUIDIO, e di altri; ma ſibbene una ſpezie particolare diverſa (37) ſimile a quella che ritrovaſi foſſile nel Monte Soldino, preſſo Cormons in Friuli, di cui à parlato il ZANON nelle ſue *Lettere* particolarmente. Le varie ſpezie di queſto Elmintolito, che trovanſi nel Veroneſe, e nel Vicentino, non ſono peranche ſtate ſcoperte in iſtato naturale. Io ne ò raccolto ſino a dodici varietà curioſe, alcune delle quali non ſono ſtate ſinora deſcritte, che io ſappia, nè figurate da quelli che di ſiffatti corpi foſſili ànno trattato nelle Opere loro, incidentemente, o di propoſito (38). Fra le opinioni de' Naturaliſti intorno a queſta claſſe di produzioni avventizie tanto frequente, e varia,

(36) LINN. *Amoenit. Acad. Vol. IV.* p. 230. *Chinenſia Lagerſtroemiana.*

(37) Helmintholithus PORPITÆ. Muſ. Teſſin. p. *96.*

(38) CALCEOL. Muſ. p. 317. BRUCKMAN. *de Lapid. Numm. Tranſylv.* SCHEUCHZ. in *Itin. Alp.*
GESNER. de *Petriſ. Differ.* TARGIONI TOZZETTI, *Viag.* Vol. IV. BERTRAND., *Dict. Oryctol.*
SPADA, *Catal. Petr. Veron.* BOURGUET, *Lettr. Philoſoph.* ec.

ria, rispettandole tutte, io preferisco però quella del LINNEO, che delle pietre nummali crede l'originale sia una MEDUSA (39), e adduce un'esemplare d'animaluccio marino Indiano, che quadra intanto ad una delle molte spezie di Nummali fossili. Di queste petrificazioni orbicolari io ò fra le mie carte una lunga Dissertazione sbozzata sin dal 1763.

Sopra il letto di terra bruna, e di lapidefatti, giace orizzontalmente disposto un grosso strato B, B, B, di basalte nero, ferrigno, di grana unita, figurato in colonne di tre sino agli otto lati, quasi affatto verticali, ma non del tutto divise, come sono i basalti colonnari di S. Giovanni Ilarione, o di Vestena, già illustrati dal prelodato Sig. Caval. STRANGE; al lato destro dell'acqua degenerano in rozzi pilastri C, C, C.

Il Signor SAGE, ch'è il più recente fra gli Autori di Sistemi Minerologici, e che à dato per sue ragioni chimiche una classificazione di basalti all'apparenza alquanto singolare (40), mostra di non aver conosciuto colonne

(39) MEDUSA (*Porpita*) *orbicularis*, *supra plana*, *subtus sulcata*, *& villosa*. *Rarissimum animal ex Indiis allatum*, *gelatinoso-cartilagineum*; *magnitudine seminis lupini majoris*, ec. LINN. l. cit.

(40) Egli ordina le spezie di Basalte così: 1. Basalte, o Schœrl bianco romboidale. 2. Basalte, o Schœrl bianco in prismi striati. 3. Basalte, o Schœrl colorato dal ferro. 4. Basalte cristallizzato in prismi tetraedri; *Macle*. 5. Basalte in prismi esaedri; *Pietra crucifera*. 6. Basalte, o Schœrl di Madagascar. 7. Turmalina. 8. Granato. 9. Basalte a colonne poligone di 4, 5, 6, 7, 8, e 9 lati ineguali, tronchi, o *finiti in apice triedro*. (E' da notare che il Sig. SAGE non à certamente mai veduto basalti di questa spezie *finiti in apici triedri*, fuorchè nella figura de' Basalti di Stolpen, capriccio-

ne trigone di questa spezie di basalte, e di non aver saputo che spesso gli ammassi basaltini sono composti di colonne fortissimamente aderenti (41). Esse ànno questo carattere nella Valle del Gavinello a Roncà, dalla di cui sponda sinistra si sfaldano gran pezzi di rupe, ognuno de' quali è composto di molte dozzine di colonne, che si riconoscono cristallizzate a poligoni nella massa, quantunque non isconnesse fra loro. La medesima cosa si osserva in varj luoghi del Vicentino, e particolarmente negli aggregati basaltini di Pietrabuona, di Cornedo, e di Savignago, scoperti, disegnati, ed incisi in rame per lo zelo operoso, e nobile dell' anzidetto Illustratore della Storia Fossile Vulcanica nostrale. Il dotto Chimico Francese (42) non si mostra persuaso dell' ori-

G gine

ciosamente alterata dal Disegnatore del KENTMANNO, communicata al vecchio GESNERO, e dall' Opera *de Figuris Lapidum* di esso passata in quella *de Gemmis, & Lapidibus* di ANSELMO BOEZIO DE BOOT.). 10. Basalte foliato; Pietra del paragone; *Trapp* degli Svedesi. 11. Basalte in polvere. 12. Amianto. 13. Asbesto. SAGE, *Elem. de Mineral. Docim.* 1777.

(41) „ Questi prismi di Basalte (dic'egli, parlando della *9.* spe„ zie) si combaciano regolarmente gli uni cogli altri *senz' aderenza* „ *reciproca*; sono di color nero, o grigio ferrigno, di grana fina, „ compatta, *piena*, *ed unita*, e quasi sempre sparsi di punti lucen„ ti ". pag. 212. Noi abbiamo Basalti assai cavernosi; ne abbiamo di *aderenti*; ne abbiamo di superfizie tubercolosa; e ne abbiamo di *equilateri trigoni*, e tetragoni assai frequentemente.

(42) „ E' stato asserito, che i Basalti prismatici simili a quelli „ della strada de' Giganti in Irlanda, erano produzioni vulcaniche; „ potrebbe darsi; ma se così è, i Vulcani che gli ànno formati, „ furono differenti da quelli che ardono a' giorni nostri, non aven„ doci l' Etna, il Vesuvio, o l' Ecla peranche fatto vedere di que' „ gran Basalti prismatici semplici, o articolati, che sono tanto co„ muni fra l' eruzioni degli antichi Vulcani ora spenti ". SAGE, p. 309.

gine ignea de' basalti colonnari; e per tenerli ben lontani dal fuoco, nega positivamente l'esistenza di prismi basaltini sull' Etna, e su l'Ecla, quantunque sia attestata dal recente Litografo di Sicilia il Sig. Conte di BORCK, e dai celebri Sigg. BANKS, e SOLANDER (43). Fors'egli di questo fenomeno darebbe una spiegazione ingegnosa, e indipendente dall'ignizione. Ma io però mi tengo quasi certo, che se il celebre Minerologo si trovasse sul luogo, ed esaminasse le combinazioni e la pasta delle colonne medesime, non esiterebbe a convenire, che sono produzioni vulcaniche; e meco s'accorderebbe nell'assegnare due diverse epoche d'ignizione, la prima delle quali pose in fusione la materia atta a formare il basalte colonnare, che nel raffreddarsi si cristallizzò in prismi, la seconda rifuse tutta la massa, e rese aderenti i lati delle colonne per l'anteriore raffreddamento divise. Così suole avvenire delle scorie cacciate fuori dal Vesuvio in istato di scabrosità alla superfizie: se ricadano nel cratere, si vestono d'un'invetriatura, e talvolta s'appiccicano insieme. L'esame de' basalti colonnari di Roncà, e di molti altri luoghi del Vicentino, e del Veronese, farebbegli riconoscere in essi quel decisivo carattere di cavernosità, la mancanza del quale sembra averlo trattenuto dall'accordar loro l'origine plutonica, cui ànno di già molto bene stabilita, e dimostreranno ancora più evidentemente fra breve tempo le interessanti osservazioni di fatto, e le ragionate deduzioni del nostro profondo Naturalista Inglese. Questi, dottamente trattando in tutta

(43) *Giorn.* d'It. 1774. N. I. *Lythographie Sicilienne*, ec. à Naples 1776.

ta la ſua eſtenſione la materia baſaltina, oggimai divenuta tutta ſua per l'eſteſe oſſervazioni da eſſolui fatte perſonalmente in varie parti d' Europa, e in varie altre proccurate, rettificherà le idee che ne ànno dato i più rinomati Minerologi, tanto in relazione ai punti di fatto fiſico, quanto in propoſito di Teorie.

Se il WOODWARD (44), e tanti altri che fiorirono dopo di lui, aſſertori dell' opinione, che vuole tutt' i corpi terreſtri eſſere ſtati depoſti dalle turbate acque del mare, dopo il Diluvio, e la diſſoluzione univerſale, giuſta le proporzioni della ſpecifica gravità loro, vedeſſero ſu d' uno ſtrato di terra leggera, e poco coerente poſare una maſſa di baſalte peſantiſſimo, e duriſſimo, groſſa più di venti piedi, eſſi ſarebbono per certo imbrogliati a ſpiegare il fenomeno ſenza far torto alla loro Teorìa, fondata più ſull' immaginazione, che ſulle oſſervazioni.

Mi ſembra però, che del pari difficile riuſcirebbe al celeb. Signor DESMAREST l' adattare al ſuo Siſtema dell' eruttazioni, e dei fiumi di lava, ch' eſiggono un declivio conſiderabile per poter progredire, queſte gran maſſe baſaltine giacenti orizzontalmente, e che certamente non ebbero mai corſo alcuno dall' alto al baſſo. Così anche mi pare, che riuſcirà malagevole al medeſimo dotto Academico l' accomodare alla generalità della ſua Teoria dell' origine granitoſa del baſalte (45), appoggiata ſu d' un fatto contrad-

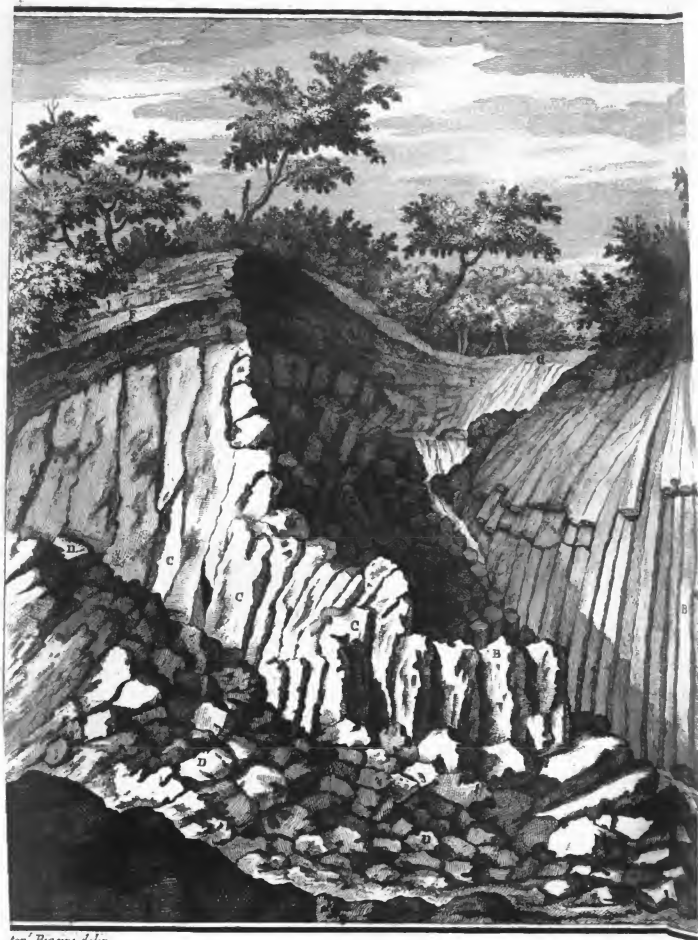
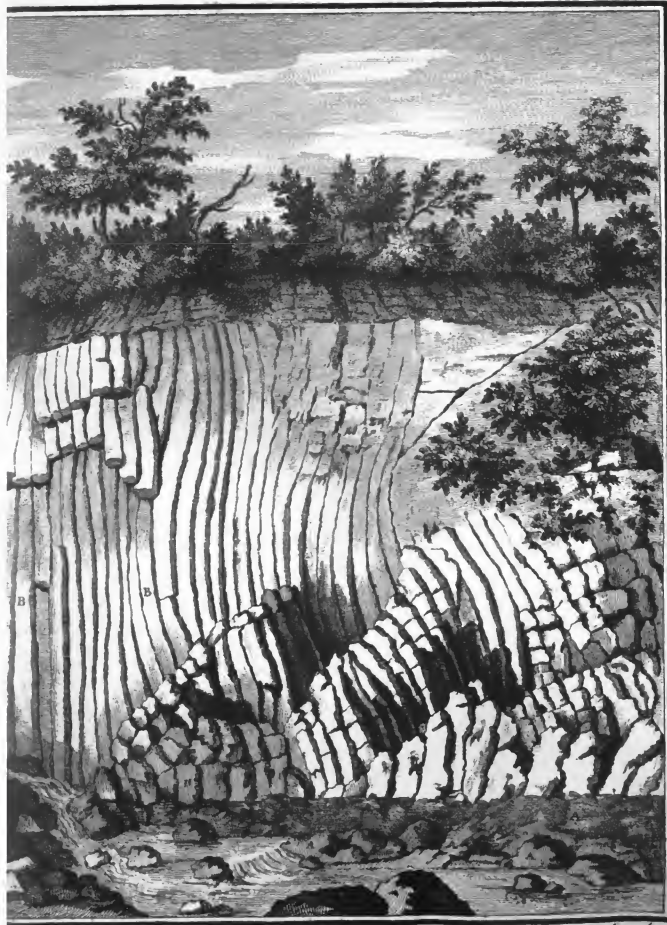
G 2 det-

(44) WOODWARD *Phyſic. Geograph.*

(45) DESMAREST, *Mem. de l' Acad. des Sciences* 1771. *pag.* 723.

detto da tutte le osservazioni (ch' è la pretesa costante superincombenza del medesimo basalte al granito) la mancanza *totale* di graniti ne' luoghi basaltini del Bassanese, del Vicentino, e del Veronese, e il frequente fenomeno di stratificazioni marine giacenti immediatamente sotto il basalte. A' fatto una singolar impressione a tutti quelli che sanno, che il Sig. DESMAREST à visitato (quantunque con somma rapidità) una porzione di questi luoghi, il vedere ch' egli li nomina come conducenti a provare le sue Tesi teoretiche, mentre in fatto vi contraddicono diametralmente. Così forse troveranno i Minerologi un po' strana la sua deduzione delle Ofiti, o Serpentine da una ricottura del granito; e sembrerà loro che non sia felice la spiegazione data delle pomici bianche per la lontananza dal centro dell' attività del fuoco; poco esatta la sinonimia dello Schœrl col Gabbro de' Toscani; azzardosa la denominazione de' cristalli di quest' ultimo, che non à veramente cristalli, ma plessi irregolari di mica talcosa, ec. Su tutti questi punti incidentemente parla nella sopraccitata sua Memoria, non ancora uscita alla luce, il Sig. STRANGE; e io potrò forse aver occasione di farne qualche menzione di nuovo, al caso di trattare in dettaglio la Litografia dello Stato Veneto, ch' è in buona parte vulcanica. E quì mi giova avvertire i miei Leggitori, ch' io nomino di sovente questo Illustre Osservatore, e cito le di lui Carte tuttora inedite, perchè, ad onta del mal esempio quasi universale, tengo col buon vecchio PLINIO, gran Maestro di Letteraria onestà, che sia „ gentil cosa, e prova „ d' ingenuo pudore il far onorata menzione di coloro, da'

„ qua-

ton.' Biasini delin.

Jac. Leonardis sculp.

„ quali si à imparato (46) “; e credo poi anche con esso, che sia vergognoso indizio d'ingratitudine, e d'animo vile l'appropriarsi le idee, ed osservazioni altrui, sopprimendo i nomi di quelli, che primi le ànno prodotte al Pubblico, o comunicate fiduciariamente in privato.

§. IX. *Degli strati conchiferi, che posano sopra il basalte colonnare intorno alla cascata d'acqua della Valle di Gavinello, e de' materiali componenti la superiore Val de' Falchetti.*

Immediatamente sopra la massa basaltina colonnare posa lo strato E, E, E, grosso poco più d'un piede e mezzo, di terra grassa, argillosa, nera, tutta piena di testacei marini lapidefatti. V'à un'abbondanza strabocchevole delle dianzi indicate Cocliti, e di altre trochiformi (47), che s'incontrano anche nella Val Cunella; vi si ritrova non di raro il petrefatto del Troco detto dai Francesi *Bouton de camisole*, e Fragola dagl'Italiani (48); i Buccini più addietro descritti, ed altri, de' quali ne' Conchiliologi che ò potuto avere sotto gli occhi, non ò rinvenuto le figure, nè le descrizioni,

(46) *Est enim benignum, ut arbitror, & plenum ingenui pudoris fateri per quos profeceris, non ut plerique ex iis, quos attigi, fecerunt. Scito enim conferentem auctores me deprehendisse a probatissimis, & proximis veteres transcriptos ad verbum, neque nominatos... Obnoxii profecto animi, & infelicis ingenii est deprehendi in furto malle, quam mutuum reddere.* C. Plin. in Præf. Hist. Nat. ad Vespasian.

(47) Cochlea *trochiformis, striata*, ec. Gualt. Tab. LXIII. L.

(48) Trochus, *apice exerto, globosus, pelle equina, ore dentato.* Argenv. T. XI. L.

ni, vi sono in copia eccedente (49). Così gran diversità di Turbiniti (50), alcuni de' quali sfuggirono ai Conchiliologi, trovasi nello strato medesimo; e fra questi una varietà di Torricella Chinese piuttosto rara (51). Di bivalvi non v'è tanta varietà, ma la quantità di essi è pur considerabile; vi si veggono, mal conservati però a cagione della loro tenuità, e dell'indole salina della terra, Mituli di sottilissimo guscio in varj modi scanalato, e fasciato (52). Questa fatiscenza medesima si osserva anche ne' testacei di valve alquanto più resistenti per natura loro, allora quando si trovano nella parte inferiore, ch'è la più nera, e bituminosa dello strato; è dif-

(49) 1. BUCCINUM *majus, canaliculatum, rostratum, in prima spira costulatum, costis in aculeos desinentibus, apertura labiosa, mucrone muricato.*

2. BUCCINUM *pentagonum, undecimspirale, spiris e tribus filis granulatis præcipue constantibus, primo orbe acute muricato, cæteris costulatis.* Tab. I. Fig. XIV.

3. BUCCINUM *hexagonum, decemspirale, spiris e tribus filis granulatis præcipue constantibus, auritum, muricatum in primo anfractu, cæterum acute costulatum.* Rarius inveniendum. Tab. I. Fig. XV.

(50) 1. TURBO *apertus quadrangularis, spiris e tribus præcipue filis prominentibus, angulis asperis.*

2. TURBO *apertus incurvatus, rugis per longitudinem dispositis in unaquaque spira cinctus.* GUALT. T. LVII. D. F. H.

3. TURBO *apertus, canaliculatus, rectirostrus, papillose striatus in commissuris spirarum, spiris acute muricatis.* ARGENVILLE, *Conch.* Tab. XIV. *Fig. ultima.*

(51) TURBO *apertus pyramidalis, ore depresso, rostro prominulo, subrecurvo, spiris quatuor inclinate costulatis, filis granulatis inter spirarum orbes cinctus.* Raro inveniendus. Turriculæ Sinensis varietas. Tab. I. Fig. XVI.

(52) MYTULUS *striatus, striis transversis diversimode signatus, cancellatus, fragilis.* GUALT. T. XCI. C.

è difficile l' averne esemplari ben conservati. Quelli però che vi si raccolgono usando d' un pò di pazienza, raro è che somiglino alle conche nostrali. Fra gli altri v' à una Conca soleniforme descritta dal GUALTIERI, e dall' ADANSON annoverata, e figurata nel suo Trattato de' Testacei del Senegal (53), e quattro Came, fra le quali l' inequilatera liscia, di forti valve, pur dello stesso paese (54). Mi darebbe sospetto questa concittadinanza de' testacei bivalvi, che si dovesse cercar ne' fondi, e ai lidi dell' Oceano Indiano, e Africano tutti gli altri lapidefatti, che la Valle di Roncà somministra. Nella Collezione del N. U. Sig. GIACOMO MOROSINI trovasi una Cama bislunga, rigonfia, e striata minutamente dall' apice in giù, dentro della quale sta racchiusa della rena sciolta, che fa romore come il callimo delle Geodi, o pietre Aquiline (55). La Folade tenuissima, sottilmente, e in varj sensi reticolata, già descritta e figurata dal GUALTIERI (56), è il solo moltivalve ch' io v' abbia rinvenuto. Ebbi poi dalle mani del prelodato Cavaliere alcu-

(53) CONCHA *soleniformis*, *rugosa*, *lineis hinc inde decussatis signata*; GUALT. T. XCI. C.
Golar ADANS. Tab. XIX.

(54) 1. CHAMA *inæquilatera*, *lævis*, *crassa*. GUALT. LXXXV. B.
Pitar ADANS. Tab. XVI.
2. CHAMA Piret, ADANS. Tab. XVII. 10.
3. CHAMA Tosar, ADANS. Tab. XVII. 14.
4. CHAMA Sunet, ADANS. Tab. XVII. 18.

(55) CHAMA *oblonga*, *elata*, *ab apice striata*. ARGENV. Tab. XXIV. C.

(56) PHOLAS, *testa tenuissima*, *striis minimis diversimode striata*, *cancellata*, & *fasciata*. GUALT. Tab. CV. F.

alcune Fungiti, tratte dallo ſtrato di cui ſto parlando, aſſai curioſe per la loro figura, e non corriſpondenti a veruna delle ſpezie deſcritte finora dai Litografi, e dai Zoologi, ch' io ò potuto conſultare. Eſſe ſono talvolta conoidee (57) colla parte inferiore ricurva a guiſa della Patella *vertice intorto* (GUALTIERI Tab. IX.), e talvolta emisferiche affatto (58). Non frequentemente, ma pur non affatto di raro, vi ſi trovano vertebre, ſanne, e pezzi di cranj di animali cetacei, e d' anfibj.

Carattere generale de' Turbinati, che ſi raccolgono in queſto luogo, ſi è l' avere oſtrutti i primi anfratti dalla terra bituminoſa in cui giacciono, e l' eſſer internamente foderati per tutto il reſto della ſpira da una criſtallizzazione lucidiſſima di ſpato calcario. Il guſcio teſtaceo, tanto degli univalvi che de' bivalvi, è paſſato in vera ſoſtanza di pietra bruna, affatto opaca, ſe giacciano nella parte inferiore dello ſtrato, e di pietra biancaſtra ſuddiafana, ſe nella ſuperiore fra la terra gialla ſulfurea. I petrefatti di queſto banco generalmente ſono ſuſcettibili del pulimento, che prendono i marmi fini calcarj; e ſpeſſo anche poſſono eſſere con poca difficoltà vuotati del tutto, nel qual caſo rieſcono belliſſimi eſemplari. Nella parte nera dello ſtrato trovanſi di molti Turbinati ſchiacciati deformemente da qualche forza violenta, indi petrificati in tale ſtato.

La

(57) Helminth. MADREPORÆ Fungitis *conoideæ*, *baſi recurva*. Tab. I. Fig. XVII.

(58) Helminth. MADREPORÆ Fungitis *hemiſphericæ*, *baſi umbilicata*. Tab. I. Fig. XVIII.

La terra giallaſtra, indurata, e cementata, per così dire, con tritumi di corpi marini, che occupa la parte ſuperiore di queſto ſtrato, tramanda un grave odore di zolfo, allorchè vien percoſſa col martello, o con altri ſtromenti di ferro. Queſta terra ora è più, ora meno ſolida, ed ora più ora meno colorita di giallo; la graveolenza ſulfurea è maggiore in ragione della ſolidità, e del colore carico di queſto aggregato.

Avverto, che non ſi dee prendere com'eſattiſſimamente preciſa la deſcrizione, ch'io ò fatto poco addietro, de' paſſaggi da un colore all' altro delle varie zone componenti queſto ſtrato di petrefatti. Prendendo la coſa in generale, è così: ma v'ànno delle varietà ed eccezioni parziali. Una di queſte, in grazia d'eſempio, vedeaſi nel pericoloſo ſito ſegnato H, Tav. III. a deſtra dell'acqua, e di poco ſuperiore all' ultima caduta di eſſa. Colà trovavaſi un ammaſſo di grandi Oſtraciti, ridotte dal fuoco a color nero eſternamente, ed internamente tabaccato, che immediatamente poſavano ſul baſalte, e potevano eſſere ſtaccate con una porzione di eſſo aderente. Gruppi della medeſima indole pieni di Murici alati, e d'Oſtriche groſſiſſime abbruſtolite, e colorite dal fuoco, ſi rinvengono fra le rovine D, D, D, della balza sfaldataſi da pochi anni in poi. Nella ſteſſa guiſa gruppi, e porzioni iſolate dello ſtrato di lapidefatti trovanſi inſinuate nelle fenditure del baſalte, o anche, come moſtrerò più ſotto, circondate del tutto da una corteccia di lava baſaltina; e viceverſa rami di filoni baſaltini s'internano fra gli aggregati degli ſtrati d'origine tanto manifeſtamente marina. Di queſto fatto, non

iſpiegabile co' Siſtemi de' due ſoprammentovati Naturaliſti Franceſi, ſoggiungerò un eſempio particolariſſimo, iſtruttivo, e agevolmente riſcontrabile da chi alla Valle di Roncà ſi portaſſe ad oſſervare la più curioſa combinazione, che ſino ad ora ſi conoſca in Italia, di fenomeni marini, e Vulcanici.

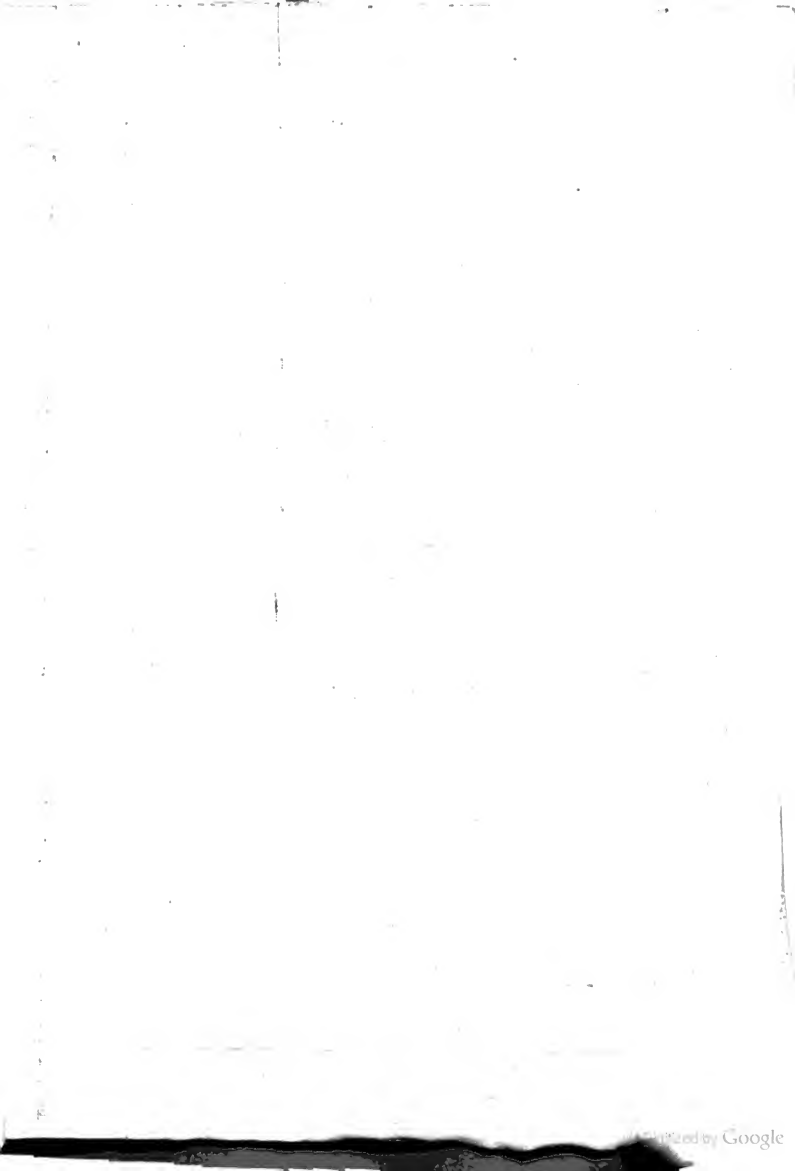
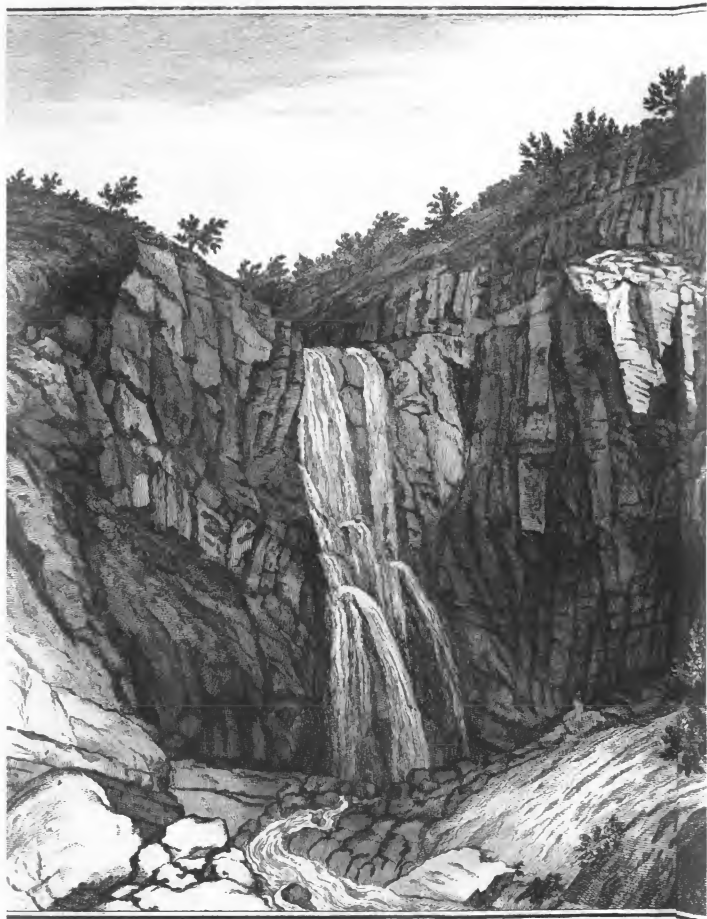
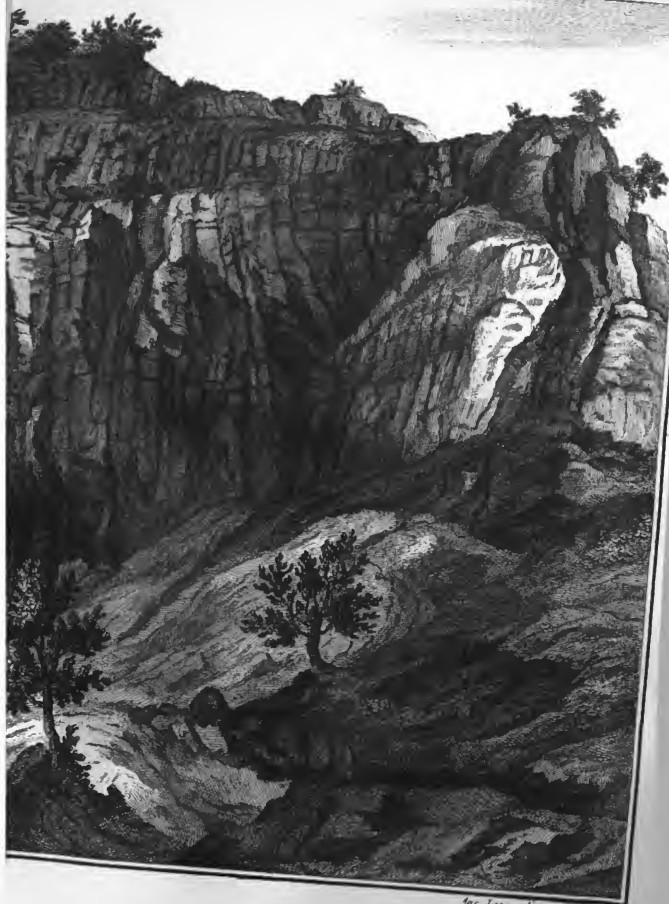
Miſurato nel centro della caſcata dell'acqua, lo ſtrato E, E, E, à tre piedi e mezzo di groſſezza: ma quattro braccia lontano da eſſo centro ſi vede diminuito per modo, che non è groſſo più di otto. E' inſinuato in una fenditura orizzontale dalla lava baſaltina in maniera, che à ſotto di ſe, come tutto il rimanente della maſſa di lapideſatti ſtratificata, lo ſtrato colonnare B, B, B, e di ſopra una lamina di baſalte amorſo, nero-roſſigno, groſſa otto pollici, ſu della quale poi poſa di nuovo la terra bituminoſa nera, piena di teſtacei lapidoſi. E' un danno, che il corſo dell' acque minacci d' anno in anno nuove rovine a queſto ſito curioſo; ma probabilmente il fenomeno rimarrà ancora per lungo tempo viſibile ad onta degli sfaldamenti; o ſe ne ſcopriranno di analoghi, ſe doveſſe cedere al tempo. Le corroſioni fatte dall' acqua nello ſtrato terroſo aveano nel centro della caduta formato una bella vaſca e profonda, che durò molti anni, al margine della quale facevaſi commodamente buona raccolta di petrificazioni annerite; preſentemente il luogo è d' acceſſo meno agevole: ma vi ſuſſiſte tuttora la medeſim' abbondanza di lapideſatti, che ſenza fatica ſi ponno raccogliere alla ſuperfizie ſcoperta dello ſtrato; io ne ò raccolto talvolta in poco tempo, e in anguſto ſpazio, diciotto, e venti ſpezie diverſe.

An-

Anche nello ſtrato ſolido di calcaria numiſmale giallaſtra, F, F, F, che immediatamente poſa ſopra il deſcritto finora, l' acqua ſi è ſcavato un' ampia vaſca, eſſendo eſſa calcaria groſſa da cinque piedi. La ſuperfizie dello ſtrato ſolido, al di ſopra del primo ſalto dell'acqua, G, ſi moſtra a nudo per circa trenta piedi orizzontalmente diſteſa, ſervendo di letto al torrente; dopo di che, il ſaſſame avventizio, tutto vulcanico, la copre per un tratto di centotrentaquattro, e ingombra l'alveo con groſſe roccie di dura lava, e di pori ignei peſanti. Superato queſto aggregato di rottami ſconneſſi ed informi, nel quale compariſce incoſtantemente qualche dorſo, e ſponda di tufo vulcanico pezzato di lave, e pomici, non fluitate, ma tuttora eſiſtenti nello ſtato medeſimo in cui da qualche cratere furono cacciate fuori, trovaſi a ſiniſtra dell' acqua, fra i letti orizzontali di eſſo tufo, uno ſtraterello ſottile di mattajone bruno, che contiene gran quantità di piccioli teſtacei calcinati bianchiſſimi; unico eſempio di tal modificazione di corpi marino-foſſili in que' contorni, dove generalmente tutti ſogliono eſſere ridotti in vera pietra, e ſuſcettibili di pulimento marmoreo. Un po' più baſſo che queſto ſtraterello conchifero, ſi moſtra un banco pur di mattajone bigio, che racchiude lunghi pezzi di Gagate fragiliſſimo. Eſaminando con attenzione queſti ſtrati d' argilla, e di tufo, mi parve di riconoſcere in eſſi una tendenza alla colonnarità, che ricorda le diviſioni rettilinee de' mattajoni della Val d' Era, deſcritte dal celebre Sig. Dottor TARGIONI TOZZETTI, e quelle del tufo arenario da me oſſervate ſu la Montagna della Formica, nell' Umbria.

Alquanti passi più oltre, trovasi un' altra caduta del torrente, il di cui salto deve oltrepassare i settanta piedi. E' bello il vederla con maestà precipitare dall' alto della balza, perpendicolarmente tagliata, dopo una pioggia abbondante su la Calvarina. Le interiora del Monte che colà si mostrano a nudo, sono totalmente composte di materie arse, disposte orizzontalmente a strati, che girano scopertamente d' intorno all' anfiteatro, largo in quel luogo intorno a novanta piedi. Alcuni di questi strati sono sbozzatamente colonnari, e trovansi separati gli uni dagli altri da minori stratificazioni di poro igneo rossigno, e di terra rosso-sanguigna marziale, che sembra una decomposizione di esso. Il cupo vallone, formato dall' accennata caduta d' acqua, è conosciuto dai vicini abitatori sotto il nome di *Val dè Falchetti*, forse perchè questa spezie grifagna suole nidificare fra le fessure di quelle rupi inaccessibili. Questo luogo mi è sembrato meritare un disegno, che fu eseguito dal diligente, e fedel Pittore Sig. GAETANO SCABARI, d' Arzignano, dotato della pazienza, ed intelligenza necessaria per sì fatti lavori.

Una delle particolarità, che rende raccomandabile il Vallone *dè Falchetti*, si è la stratificazione di materiali totalmente Vulcanici, simile del tutto nella giacitura a quelle che manifestamente si deggiono ripetere dalle acque del mare. Non è affatto ovvio il fenomeno; e quindi consiglierei appunto i ricercatori delle cose Vulcaniche a visitarlo espressamente.

§. X.

...yit. Scabari delin.

Jac. Leonardis sculp. Venetus.

§. X. *Della Valle del Bosco del Corso, delle falde del Costo, e di Grumolo.*

La Valle del Bosco del Corso a destra, come la testè descritta Valle del Gavinello a sinistra, mette capo nell'alveo del torrente di Roncà, che da questi due quasi contemporanei confluenti è principalmente formato. Io la rimontai per lungo tratto, e la trovai tutta vulcanica, ora basaltina succolonnare, ora di basalte amorfo, ora di tufo, ora di terre in varj modi trasformate, e cotte dal fuoco. La omogeneità delle materie portate dall'acqua giù pell'alveo di questa Valle, non avendomi dato speranza di trovarvi combinazioni istruttive, io ne uscii, risalendo per la sponda destra di essa. Dopo breve tratto di terreno coltivato, incontrai gli umili principj della Val Cunella, e li varcai per trasferirmi all' opposto lato del monte detto *il Cósto*, che guarda il Villaggio di Roncà. Colà ricomparisce di nuovo lo strato medesimo di petrefatti, che corre d'intorno alla Vallicella del Gavinello, e sotto gli Slavini di Vilardo. Vi osservai ripetuto il fenomeno Vulcanico-marino notato alla cascata del Gavinello, cioè l'inserzione della lava basaltina, di color tabaccato ferrigno, fra lo strato della terra nera, bituminosa, ricca di testacei lapidefatti: la combinazione al Costo riesce però moltoppiù curiosa. E' la medesima giacitura del totale, che vale a dire, lo strato bruno de' petrefatti separa il basalte dalla pietra calcaria nummale, immediatamente giacendo su di esso. Ma al Costo si vedono zolloni di terra marina, arenaria, ricca di lapidefatti, or bianca, or bruna, or nerastra, cinti

tutto

tutto all' intorno da una corteccia di lava, che ànno l' aspetto di gran Geodi. Si raccolgono colà molte ſpezie di petrefatti già mentovate, e particolarmente poi Trochi detti Lucerne degli Antichi, ed Oſtraciti varie colorate dal fuoco. La Caſſide tubercoloſa, della quale un belliſſimo eſemplare conſerva l' Abate SERPE ſoprannominato (59), un Pettine ſenz' orecchi (60), e una elegantiſſima ſpezie di Mitulo quaſi triangolare, non peranche deſcritto, che io ſappia, da' Conchiliologi (61), vi ſi rinviene talvolta. O' anche colà raccolto un picciolo Murice, che, quantunque lapidefatto, conſerva i colori naturali delle ſue zone, o almeno una diverſità di colori ſucceduta ai naturali.

Fra i pezzi che ànno meritato la mia attenzione al Coſto di Roncà, ebbe principal luogo una pietra con entro corpi marini, ch' è per mio credere ſtata ben preſſo al cangiarſi in lava baſaltina, e porta eſpreſſiſſimi caratteri di queſta proſſimità; ne ò portato meco un ſaggio, e l' ò ripoſto nella Collezione di S. E. il Sig. Cav. STRANGE.

Io m' ingannerò forſe: ma ò una gran tendenza al credere d' aver da parecchie pietre di queſto diſtretto prove parlanti della traſformazione degli ſtrati di argilla marina in lave baſaltine colonnari, ed amorfe, o in pori ignei di varj gradi di ſpugnoſità, e cottura. Le concrezioni globulari criſtal-

(59) CASSIS *tuberculoſa*, ec. GUALT. Tab. XL. C.
(60) PECTEN *inauritum*, *profunde ſulcatum*, *nate recurva*. LANG. Tab. XLII. I.
(61) MYTULUS *ſubtriangularis*, *ſtriatus*, *reticulatus*, *ſtriis ramoſis*. Nulli deſcriptus.

ſtallizzate, o anche talvolta informi, di ſoſtanza calcaria, che ſi trovano per entro ai baſalti duriſſimi, o ad altri ſaſſi paſſati pel fuoco, e di natura argillacea, non ſarebbono eſſe peravventura le reliquie de' teſtacei che ſtavano preſi nel mattajone marino prima che'l fuoco lo traſformaſſe, e che per la di lui azione ſi calcinarono, e decompoſero? Certo è che nella marga, e nell'argilla marina teſtacei in copia ſi trovano; e certo è dall'altra parte, che nel tempo, in cui l'argilla aveſſe ricevuto dal fuoco permeante un grado maggiore, o minore di dureſcenza, o vetrificazione, eſſi avrebbono dovuto ſubire il polverizzamento, e la decompoſizione, che tutte le combinazioni puramente calcarie ſoffrono nel fuoco. Sarebbe un aſſurdo il dire, che le cavità preeſiſterono, ne' baſalti per eſempio, alla congeſtione de' corpi calcarj, che vi ſi trovano dentro; poichè queſta duriſſima ſpezie di ſaſſo non è intimamente compenetrabile dall'acqua carica di particole eterogenee, e nemmeno dall'acqua pura. Oltredichè il fatto prova, che le bulle, o cavernoſità delle lave baſaltine provenienti dal riſtringimento della materia fuſa, o dal concorſo dell'aria imprigionata in determinati ſpazj, reſtano vuote pel corſo di ſecoli e ſecoli, e ſomminiſtrano per tal modo quella caratteriſtica di vulcaneità, che ad eſſe à creduto mancaſſe il ſoprallodato Chimico Franceſe Sig. SAGE, ma che di fatto non ſempre manca. L'azione dell'acqua, del Sole, dell'acido aereo, e del tempo ſulle lave baſaltine compatte, e di denſa grana, è così lenta, che forſe ci vogliono de' ſecoli per decomporne la ſuperfizie alla profondità di due linee. Una tal decompoſizione ſi manifeſta all'eſterno d'alcu-

ne

ne colonne basaltine, o delle lave nere amorse, sotto l'aspetto d'ocra gialla marziale polverosa, e un pò addentro della superfizie, sotto l'apparenza d'ocra marziale indurata; nell'interno di sì fatti corpi sassei non v'à indizio di decomposizione, ma tutto prova resistenza, e vigore.

Generalmente dovrebb'essere accaduto, che avendo il fuoco invaso gagliardamente i banchi argillacei, pieni di corpi marini, e da questi nella calcinazione aria ed acqua dovendosi separare, abbiano essi perduto in un subito la figura loro primitiva. Anche in questo però vi saranno state delle differenze; ed alcuni corpi o per la particolar loro costituzione, o per le circostanze accidentali di situazione, di combinazione, e d'altro, avranno potuto conservare, poco più poco meno, l'originaria figura, o riconoscibili vestigj di essa. Forse di tal fatta saranno alcune concrezioni calcarie, nummiformi, che trovansi orizzontalmente disposte, ed in assai copiosa quantità, nelle lave giacenti sotto alla calcaria nummale, e portate giù da un botrello de' monti quasi affatto abbruggiati di Grumolo, fra la Valle di Roncà, e quella del fiume Alpone. Niuna di esse, per vero dire, conserva residui dell'interiore struttura concamerata, ma moltissime ànno mantenuto la forma esterna orbicolare, e compressa. Quantunque nei monti di Grumolo prevalgano le materie arse, vi si veggono però alcuni pochi residui di stratificazioni marine peranche intatti. Da questi io ò raccolto picciole Neriti, e Noci marine, valve d'Ostrichette, Echini minimi, ed aculei serrati di Echiniti maggiori. O' anche colà trovato una Madrepora Astroite colla base di lava; e in

uno

uno ſtrato di terra argilloſa, ſaponacea, varj rottami del cranio d'un animale incognito. Le materie arſe giacciono ſopra, e ſotto la calcaria, principalmente compoſta di Porpiti Nummali.

Il picciolo ramo de' Monti di Grumolo finiſce in una collina orbicolare ſchiacciata, alle falde della quale paſſa la ſtrada detta *la Boccára*.

§. XI. *Concluſione*.

DA quanto io ò finora eſpoſto, con minuta deſcrizione topografica, intorno alla ſucceſſione, e giacitura de' materiali nella Valle di Roncà, e dai cenni occaſionalmente dati de' penſieri, che mi ànno deſtato ſul luogo quelle parlanti combinazioni riſulterà, ſe mal non m' appongo, ai Profeſſori ſperimentati:

I. Che in età da noi rimotiſſime accaddero tutte le ignizioni principali, e le depoſizioni marine di quel luogo. II. Che mari ora lontani da noi, e ſoggetti ad altro clima vi depoſero i teſtacei, de' quali tanta varietà vi s' incontra. III. Che lunghi, e ſucceſſivi intervalli di tempo dovettero paſſare fra la formazione degli ſtrati o marini puramente, o marino-vulcanici, o poſteriormente vulcanizzati, che formano l' oſſatura principale del Monte Calvarina, di cui la vetta è quaſi affatto Plutonica. IV. Che non ſenza il corſo di molti ſecoli, dopo l' allontanamento del mare, poſſono eſſerſi formate le ſquarciature di quella maſſa ſolida, per le quali ora ſcorrono profondamente vaſti torrenti, e botri. E queſto

per quanto s'appartiene alle relazioni generali del luogo coll' età, e colle rivoluzioni maggiori, che il Globo nostro deve aver sofferto ne' tempi meno immediatamente vicini alla Creazione.

Per quanto poi risguarda i Sistemi particolari, fabbricati da' Filosofi troppo solleciti dell'età passate, e della nostra, risulterà:

I. Dalla omogeneità di alcuni strati, e dall'alternazione di essi regolarissima, che dal Diluvio Universale non possono essere ripetuti i testacei lapidefatti, che vi si trovano; quando però non si volesse supporre che Vulcani subacquei infierissero contemporaneamente: del che il Sacro Testo non fa parola.

II. Che il Sistema immaginato da ANTON-LAZZERO MORO, e seguito da varj Oltremontani, dell'elevazione tumultuaria de' monti per opera del fuoco sotterraneo eruttantante, o sollevante, è reso insostenibile dall'originaria regolarità, ed alternazione degli strati di Roncà. A convalidare questa confutazione di fatto concorrono anche molti analoghi luoghi del Vicentino.

III. Che coll'accensione, e fusione universale della nostra Terra, supposta dal Cel. Sig. di BUFFON, e da molti altri Filosofi del nostro secolo, non si spiegano le lave e le pomici de' Vulcani spenti, che s'incontrano così frequentemente; nè ad essa accensione, e liquefazione ponno servire di prova, perchè ora superiori, or'alternate con solidi strati d'origine acquea.

IV. Che la Teoria Woodwardiana, dettata forse dall'esame della

della giacitura de' corpi marini in un luogo ſolo, o per lo meno in pochi luoghi, non è ammiſſibile, dopo d'aver trovato peſantiſſime lave ſuperiori a banchi di leggieri teſtacei, ed orizzontalmente ſtratificate; il che ſi oppone diametralmente alla ſuppoſta decantazione giuſta la legge della ſpecifica gravità.

V. Che le ſquarciature de' monti vengono dalle acque piovane, e generalmente null'ànno che fare colle correnti de' mari antichi; lo che abbaſtanza è provato dalla progreſſiva dilatazione di eſſe ſquarciature, e dall'alzamento degli alvei nelle pianure. Che quindi ſono chimeriche fantaſie quelle del BOURGUET, e i di lui angoli ſalienti ed entranti, che pur furono ciecamente adottati anche da celeberrimi Naturaliſti: e che meglio di tutti, perchè più ſemplicemente, la inteſero gli Antichi, i quali inſegnarono, come vediamo da OVIDIO, che

- - - - *Vallem decurſus aquarum*
Fecit, & eluvie Mons eſt deductus in æquor.

VI. Che i monti, o i colli minori, qualificati da molti per altro riſpettabili Orittologi col nome di Terziarj, non ſempre ſono *coſtruiti di depoſizioni d'eterogenee materie fortuitamente aggregate;* ma bensì portano aſſai di frequente caratteri incontraſtabili di formazione regolare, e d'originaria località de' materiali, creſciuti, e diſpoſti lentamente ſu i fondi medeſimi dove ora ſi trovano, e ſu di eſſi del pari per ſopravvegnenze di replicate ignizioni ſpoſtati, o trasformati. Queſta eccezione alla Claſſe de' Colli Terziarj, ch'io accenno quì occaſionalmente, ſi eſtende a un gran tratto di

I 2 pae-

paese, e particolarmente poi a quella parte della Provincia Vicentina, ch' è tagliata dall' Astico, dall' Agno, e dal Chiampo, dove sono ovvie le alternazioni regolari degli strati marini, e vulcanici, di manifesta formazione locale.

VII. Che il vero basalte amorfo, e il colonnare non è assolutamente classificabile fra i sassi di primaria origine; poichè con manifesta evidenza è proveniente dalla trasformazione di terre marine stratificate, e infallibilmente poi posteriore alle incontrastabili marine stratificazioni conchifere, che spesso gli servono di base. E che quindi caddero in palpabile contraddizione quegli Orittologi, che insieme cogli altri sassi vitrescenti lo assegnarono alle montagne da essi dette *primigenie*. E questa eccezione del basalte sarà di maggior peso contro la primigeneità de' sassi quarzosi, dappoichè il cel. Sig. KALM (62) à osservato in più luoghi dell' America Settentrionale, che anche il Corneo grigio micaceo, e il Granito ànno per base la pietra calcaria, e quindi non ponno essere d' origine anteriore ad essa.

VIII. Che i monti di Roncà, dall' alta Calvarina fino all' estremità di Grumolo, non corrispondendo bene a veruna delle Classi del Sistema generale tripartito, che divide le protuberanze del Globo nostro in primarie, secondarie, e terziarie, esso Sistema riesce non adottabile in generale, quantunque non gli si possa negare la lode d' ingegnoso, e a molti casi felicemente applicabile. Come dal Corollario VI ne verrebbe la necessità di meglio definire, e di suddivide-

(62) KALM. *Voy. à l' Amerique Sept.* T. 2. p. 205. 302. 335. ec.

videre i Colli Terziarj, così dal presente Corollario VIII fluisce naturalmente il ripiego di fondare di nuovo una quarta, una quinta, o più classi, quando si volesse tenere un metodo tratto dal vero nella distribuzione de' monti.

IX. Che il Sistema teoretico basaltino, generalizzato dal Sig. DESMAREST, cade per la mancanza totale del granito, e per la presenza di sostanze affatto diverse sotto ai basalti.

X. Che le correnti, o fiumi di lava, anch'essi generalizzati da questo celebre Academico, non sono applicabili generalmente ai monti vulcanici antichi, i quali ànno di sovente veri strati plutonici, privi del declivio, ch'è inseparabile di tal origine. Per la qual Teoria rendere dal tutto inservibile, oltre a quelli del Vallone di Roncà molti altri fatti egualmente chiari, incontrastabili, e concludenti somministra lo Stato Veneto, e l'altra parte d'Italia di là dall'Apennino, che dà per l'estensione d'intere Provincie continuato il fenomeno di lave vulcaniche stratificate orizzontalmente.

I Sistemi precoci, e per conseguenza mancanti di quella solida base, ch'è impossibile ad aversi per ora in tanta vastità di terre, e in tanta giovinezza della Scienza Naturale, somigliano tutti, chi più chi meno, alla statua colossale di Nabucco, che avea risplendente per argento ed oro il petto, e'l capo, ma reggeasi in continno pericolo su due piedi formati di fragile argilla, e mal atti a sostener sì gran mole. Un sasso spiccatosi dal monte vi percosse dentro, li ruppe, e fè rovinare il Colosso. Non so s'io m'inganni nel credere, che 'l picciolo Opuscolo da me communicato al Pubblico faccia un effetto analogo. So bene, che se peravventura

tura

tura lo facesse, non deggiono prendersela contro di me gli Autori, o i Difensori delle ingegnose Ipotesi, che ne soffrissero detrimento. La Natura medesima à scritto a gran caratteri la loro confutazione; ed io non ò fatto altro che invitar gli Amatori a rileggerli.

Accresce vigore ai testè dedotti Corollarj l'autorità rispettabile del vivente PLINIO Toscano, diligentissimo Osservatore, fra quanti mai n'ebbe l'Italia, delle operazioni della Natura nei monti, espressa nel primo Volume delle sue dotte *Relazioni di viaggi per la Toscana;* nè mi credo di poter chiudere in miglior modo il mio scritto che ricopiandone le parole. „ Studiando la Natura su' libri, e „ al tavolino, facilmente uno s'appaga degli speciosi Sistemi fino ad ora inventati per ispiegare la struttura di questo nostro Globo, e la formazione de' monti: ma se uno „ si vorrà prendere la pena di osservare le produzioni naturali ne' luoghi nativi, e riscontrare come veramente sieno fatti i monti, non potrà se non che diffidare di qualunque Sistema, e venerare gl'imperscrutabili giudizj dell' „ Onnipotente Autore della Natura, il quale concesse agli „ uomini l'uso di esso Globo, ma *Mundum tradidit disputationi eorum, ut non inveniant opus quod operatus est a* „ *principio usque ad finem* “.

IL FINE.